



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UNICEUB  
INSTITUTO CEUB DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO – ICPD

**FERNANDA BRAGA SANTOS**

SISTEMA DE ESTIMATIVA DE COMPRA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE.

Brasília  
2013

**FERNANDA BRAGA SANTOS**

**SISTEMA DE ESTIMATIVA DE COMPRA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação Lato Sensu, na área Engenharia de Requisitos de Software.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Fernando de Albuquerque Guimarães.

Brasília  
2013

**FERNANDA BRAGA SANTOS**

**SISTEMA DE ESTIMATIVA DE COMPRA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação Lato Sensu, na área Engenharia de Requisitos de Software.

Orientador: Prof. Fernando de Albuquerque Guimarães.

Brasília, 30 de abril de 2013.

**Banca Examinadora**

---

Prof. Angélica Toffano Seidel Calazans

---

Prof. Eduardo José Ribeiro de Castro

---

Prof. Roberto Ávila Paldês

## **Resumo**

O objetivo deste projeto é definir os requisitos de um sistema que faz a cotação de preço de produtos e serviços, que poderão vir a ser adquiridos pela Administração Pública. A Estimativa de compra é importante não só porque auxilia o Órgão a ter noção do custo médio dos itens que serão adquiridos, mas porque direciona a escolha da modalidade de aquisição/contratação. Com o sistema, deve haver um maior controle das estimativas de preços realizadas pelo Órgão, facilitando o processo licitatório. O trabalho segue a metodologia eXtreme Requirements (XR) que define, para o Sistema de Estimativa de Compra, os seguintes artefatos: o plano de definição de software (que descreve a proposta de solução para os problemas identificados através da análise institucional), análise funcional e do mapeamento dos processos de negócio; o documento de definição de requisitos, detalhando os requisitos funcionais e não funcionais, os requisitos complementares e as regras de negócio; as rastreabilidades; os perfis e as permissões de acesso; a modelagem de requisitos formada pelos diagramas de contexto, diagrama de fluxo de dados, diagramas de caso de uso; a modelagem de dados utilizando o modelo de entidade/relacionamento; o documento de especificação de requisitos, com o diagrama hierárquico do software, a especificação dos casos de uso e os protótipos não funcionais; a especificação dos casos de teste; as métricas do sistema e para a evolução e o gerenciamento das mudanças dos requisitos o documento plano de gerência de requisitos. A monografia em questão integra o projeto de conclusão do curso de Pós-graduação Lato Sensu, na área de Engenharia de Requisitos.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	19
PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE – PDS .....	20
1 ANÁLISE INSTITUCIONAL.....	22
1.1 Instituição .....	22
1.2 Negócio.....	22
1.3 Organização – Visão Geral .....	23
1.3.1 Organograma.....	23
1.3.2 Descrição do Organograma .....	24
1.3.3 Mapeamento do Processo (Fluxo Atual) .....	28
2 ANÁLISE FUNCIONAL - VISÃO ESPECÍFICA .....	30
2.1 Área(s) Envolvida(s).....	30
2.2 Descrição do Processo Atual – Visão Específica.....	30
2.2.1 Controle do Pedido de Aquisição .....	30
2.2.2 Controle da Estimativa de Compra .....	30
2.3 Mapeamento do Processo – Fluxo Atual .....	32
2.3.1 Controle do Pedido de Aquisição .....	32
2.3.2 Controle da Estimativa de Compra .....	32
2.4 Identificação do Problema .....	33
2.4.1 Com relação ao Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra.....	33
2.4.2 Com relação ao Controle do Pedido de Aquisição .....	36

2.4.3 Com relação ao Controle da Estimativa de Compra.....	36
3 PROPOSTA DE SOLUÇÃO.....	37
3.1 Objetivo do Projeto.....	37
3.1.1 Objetivo Geral.....	37
3.1.2 Objetivo Específico .....	37
3.1.3 Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto.....	41
3.2 Restrições Técnicas e Administrativas .....	42
3.2.1 Restrições Técnicas.....	42
3.2.2 Restrições Administrativas.....	42
3.3 Premissas .....	42
3.4 Metodologia Utilizada .....	42
3.4.1 Processo de Construção.....	42
3.4.2 Métricas .....	46
3.4.3 Análise do Sistema .....	47
3.4.4 Modelagem de Processos.....	48
3.5 Usuários do Sistema .....	49
3.5.1 Administrador.....	49
3.5.2 Gerente de compra .....	49
3.5.3 Solicitante .....	49
3.5.4 Gerente Solicitante .....	50
3.5.5 Operador de Consulta.....	50

3.6 Sistemas Similares .....	50
4 ESTIMATIVA .....	50
4.1 Técnica de Estimativa .....	50
4.1.2 Contagem Indicativa de pontos de função .....	50
4.1.3 Contagem Estimada de pontos de função.....	52
DOCUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS - DDR.....	56
1 INTRODUÇÃO.....	56
1.1 Objetivo.....	56
1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações .....	57
1.2.1 Definições.....	57
1.2.2 Identificação dos Requisitos .....	58
1.3 Processo de Elicitação .....	58
2 MÓDULOS .....	58
2.1 Requisitos Funcionais .....	59
2.1.1 Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra.....	59
2.1.2 Controle de Acesso.....	60
2.1.3 Controle do Pedido de Aquisição .....	62
2.1.4 Controle da Estimativa de Compra .....	63
2.2 Requisitos Complementares.....	65
2.2.1 Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra.....	65
2.2.2 Controle de Acesso.....	70

2.2.3 Controle do Pedido de Aquisição .....	76
2.2.4 Controle da Estimativa de Compra .....	81
2.3 Regra de Negócio .....	89
2.3.1 Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra.....	89
2.3.2 Controle de Acesso.....	90
2.3.3 Controle do Pedido de Aquisição .....	91
2.3.4 Controle da Estimativa de Compra .....	92
2.4 Atributos .....	94
2.4.1 Requisitos Funcionais x Atributos .....	94
2.5 Rastreabilidade .....	98
2.5.1 Requisitos Funcionais X Complementares.....	98
2.5.2 Requisitos Funcionais x Regras de Negócio.....	102
2.6 Requisitos Funcionais X Prioridades .....	105
2.7 Requisitos Funcionais x Objetivos Específicos.....	107
2.8 Módulos x Usuários.....	108
2.9 Perfis e Permissões .....	109
2.9.1 Administrador.....	109
2.9.2 Quadro de Permissão .....	109
2.9.3 Gerente de Compra .....	111
2.9.4 Solicitante .....	113
2.9.5 Gerente Solicitante .....	115



2.9.6 Operador de Consulta.....	117
2.10 Requisitos Não funcionais de Qualidade (RNF_Q).....	119
2.10.1 Desempenho (Eficiência) .....	119
2.10.2 Portabilidade.....	119
2.10.3 Usabilidade .....	119
2.10.4 Funcionalidade.....	119
2.11 Análise de Riscos.....	120
2.11.1 Matriz de Risco .....	120
MODELAGEM DO SISTEMA.....	121
1 MODELAGEM DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	121
1.1 Diagrama de Contexto.....	122
1.2 Diagrama de Fluxo de Dados .....	123
1.3 Modelo de Caso de Uso .....	124
1.4 Modelo de entidade relacional.....	127
DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS .....	128
1 DHF – DIAGRAMA HIERÁRQUICO DE FUNÇÃO.....	128
2 PEDIDO DE AQUISIÇÃO .....	129
2.1 UC01 – Manter Pedido .....	129
2.1.1 Diagrama Hierárquico da Função .....	129
2.1.2 Especificação.....	130
2.1.3 Especificação de Telas .....	134

3	ESTIMATIVA DE COMPRA .....	138
3.1	UC02 – Manter Estimativa.....	138
3.1.1	Diagrama Hierárquico da Função .....	138
3.1.2	Especificação.....	138
3.1.3	Especificação de Telas .....	143
4	RELATÓRIOS.....	149
4.1	UC03 – Gerar Relatório de Pedido de Aquisição.....	149
4.1.1	Diagrama Hierárquico da Função .....	149
4.1.2	Especificação.....	150
4.1.3	Especificação de Telas .....	152
4.2	UC04 – Gerar Relatório Mapa Comparativo das Propostas.....	153
4.2.1	Diagrama Hierárquico da Função .....	153
4.2.2	Especificação.....	154
4.2.3	Especificação de Telas .....	156
4.3	UC05 – Emitir Percentual de Pedidos Realizados por Unidade .....	157
4.3.1	Diagrama Hierárquico da Função .....	157
4.3.2	Especificação .....	158
4.3.3	Especificação de Telas.....	160
4.4	UC06 – Emitir os Itens mais requisitados no Período .....	162
4.4.1	Diagrama Hierárquico da Função .....	162
4.4.2	Especificação .....	163

4.4.3	Especificação de Telas.....	165
4.5	UC07 – Emitir a Quantidade dos Itens mais requisitados no Período por Unidade...	167
4.5.1	Diagrama Hierárquico da Função .....	167
4.5.2	Especificação .....	167
4.5.3	Especificação de Telas.....	169
	MÉTRICA .....	171
1	TIPO DA CONTAGEM.....	171
2	ESCOPO DA CONTAGEM .....	171
3	TOTAL DE PONTOS DE FUNÇÃO NÃO AJUSTADOS.....	171
4	DETERMINAÇÃO DO FATOR DE AJUSTE .....	174
5	DETERMINAÇÃO DO FATOR DE AJUSTE .....	175
6	DETERMINAÇÃO DO ESFORÇO, PRAZO E CUSTO .....	175
	DOCUMENTO DO PLANO DE TESTE E ROTEIRO .....	177
1	PLANO DE TESTE .....	177
1.1	Plano de Teste Pedido de Aquisição .....	177
1.1.1	Introdução.....	177
1.1.2	Escopo.....	177
1.1.3	Referências.....	177
1.1.4	Objetivos.....	178
1.1.5	Itens de testes .....	178
2	ESTRATÉGIA.....	179

2.2 Tipos de Testes.....	179
3 FUNCIONALIDADE .....	179
3.1 Testes de Função.....	179
4 CRITÉRIOS .....	179
4.1 Entradas.....	179
4.2 Saídas.....	179
5 ROTEIRO DE TESTE MANTER PEDIDO.....	180
5.1 Introdução .....	180
6 ESCOPO .....	180
7 ITENS DE TESTE.....	180
8 NÍVEIS DE TESTES .....	180
9 TIPO DE TESTE .....	181
10 REFERÊNCIAS .....	181
11 IDENTIFICAÇÃO DOS CENÁRIOS OPERACIONAIS .....	181
11.1 Cenários Operacionais .....	182
11.1.1 Cenário: Documento de Especificação de Requisitos Manter Pedido – Inclusão ..	182
11.1.2 Caso de Teste - CT001_Incluir_Pedido – Inclusão Realizada com Sucesso.....	182
11.1.3 Descrição.....	182
11.1.4 Pré-condição.....	182
11.1.5 Procedimentos .....	182
11.1.6 Resultados Esperados .....	183

11.1.7 Pós-condição .....	183
11.2 Caso de Teste - CT002_Incluir_Pedido – Dados Obrigatórios em Branco.....	183
11.2.1 Descrição.....	183
11.2.2 Pré-condição.....	183
11.2.3 Procedimentos .....	184
11.2.4 Resultados Esperados .....	184
11.2.5 Pós-condição .....	184
11.3 Caso de Teste: CT003_Incluir_Pedido – Regras de Negócio Infringidas.....	184
11.3.1 Descrição.....	184
11.3.2 Pré-condição.....	185
11.3.3 Procedimentos.....	185
11.3.4 Resultados Esperados .....	185
11.3.5 Pós-Condição .....	185
12 ROTEIRO DE TESTE GERAR RELATÓRIO PEDIDO DE AQUISIÇÃO .....	186
12.1 Introdução .....	186
12.2 Escopo .....	186
12.3 Itens de Teste.....	186
12.4 Tipo de Teste .....	186
12.5 Níveis de Testes.....	187
12.6 Referências .....	187
12.7 Identificação dos Cenários Operacionais.....	187

12.8 Cenários Operacionais .....	187
12.8.1. Cenário: Caso de Uso Gerar Relatório de Pedido de Aquisição.....	187
12.8.2 Caso de Teste: CT002_Gerar_Relatorio_Com_Filtro_Invalido.....	188
12.8.3 Caso de Teste: CT003_Gerar_Relatorio_Sem_Opção_De_Filtro .....	190
PLANO DE GERÊNCIA DE REQUISITOS – PGR .....	191
1 INTRODUÇÃO.....	191
1.1 Finalidade.....	191
1.2 Escopo .....	191
1.3 Referências .....	191
1.4 Visão geral .....	191
2 GERENCIAMENTO DE REQUISITOS.....	192
2.1 Organização, Responsabilidade e Interfaces .....	192
2.2 Ferramentas, Ambiente e Infra-Estrutura.....	192
3 O PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE REQUISITOS .....	193
3.1 Identificação dos Requisitos .....	193
3.2 Rastreabilidade .....	194
3.3 Critérios de STRQ .....	195
3.4 Critérios de NEED .....	195
3.5 Critérios de RF .....	196
3.6 Critérios de RNF.....	196
3.7 Critérios de UC.....	196

3.8 Critérios de RC .....	196
3.9 Critérios de RNG .....	196
4 ATRIBUTOS .....	196
4.1 Atributos de item de rastreabilidade .....	196
4.1.1 Status .....	196
4.1.2 Benefício.....	197
4.1.3 Esforço .....	198
4.1.4 Risco.....	199
4.1.5 Estabilidade .....	199
4.1.6 Release Alvo.....	199
4.1.7 Atribuído a .....	200
4.1.8 Motivo .....	200
4.2 Utilização dos Atributos por tipos de requisitos.....	200
4.3 Relatórios e Medidas.....	201
5 GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS DE REQUISITOS.....	201
5.1 Criar uma Baseline dos Requisitos.....	202
5.2 Estabelecer um único canal para controle de Mudanças.....	202
5.3 Manter um histórico de mudanças.....	202
5.4 Fluxos de Trabalho e Atividades .....	203
5.5 Marcos .....	204
5.6 Treinamentos e recursos.....	204

CONCLUSÃO .....	205
REFERÊNCIAS .....	206



## Lista de Figuras

FIGURA 1: ORGANOGRAMA DA EMPRESA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	23
FIGURA 2: MAPEAMENTO DO PROCESSO – FLUXO ATUAL .....	29
FIGURA 3: PEDIDO DE AQUISIÇÃO.....	32
FIGURA 4: ESTIMATIVA DE COMPRA .....	33
FIGURA 5: FLUXO PROPOSTO.....	41
FIGURA 6: DIAGRAMA DE CONTEXTO .....	122
FIGURA 7: DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS .....	123
FIGURA 8: MODELO DE CASO DE USO .....	124
FIGURA 9: MODELO DE ENTIDADE RELACIONAMENTO .....	127
FIGURA 10: DHF – SISTEMA DE ESTIMATIVA DE COMPRA .....	128
FIGURA 11: DHF- CONTROLAR PEDIDO.....	129
FIGURA 12: CADASTRO/ALTERAÇÃO DE PEDIDO.....	134
FIGURA 13: CONSULTA DE PEDIDO .....	135
FIGURA 14: LISTA DE PEDIDOS .....	136
FIGURA 15: CADASTRO/ALTERAÇÃO DE ITENS DO PEDIDO .....	137
FIGURA 16: DHF- CONTROLAR ESTIMATIVA .....	138
FIGURA 17: CADASTRO/ALTERAÇÃO DA ESTIMATIVA .....	143
FIGURA 18: CONSULTA DA ESTIMATIVA.....	144
FIGURA 19: LISTA DAS ESTIMATIVAS .....	145
FIGURA 20: CADASTRO DE FORNECEDORES DA ESTIMATIVA .....	146
FIGURA 21: CADASTRO/ALTERAÇÃO DOS ITENS DA ESTIMATIVA.....	147
FIGURA 22: RESUMO DA ESTIMATIVA .....	148
FIGURA 23: DHF – RELATÓRIOS DE PEDIDO DE AQUISIÇÃO.....	149
FIGURA 24: OPÇÃO DE FILTROS DE CONSULTA DO PEDIDO DE AQUISIÇÃO .....	152
FIGURA 25: RELATÓRIO DE PEDIDO DE AQUISIÇÃO.....	153
FIGURA 26: DHF – RELATÓRIO MAPA COMPARATIVO DAS PROPOSTAS.....	153
FIGURA 27: OPÇÃO DE FILTROS DE CONSULTA DO MAPA COMPARATIVO.....	156

FIGURA 28: RELATÓRIO MAPA COMPARATIVO.....	157
FIGURA 29: DHF – RELATÓRIO DE PERCENTUAL DE PEDIDOS REALIZADOS POR UNIDADE ....	157
FIGURA 30: OPÇÃO DE FILTRO DE CONSULTA DO PERCENTUAL DE PEDIDOS POR UNIDADE .	160
FIGURA 31: RELATÓRIO PERCENTUAL DE PEDIDOS REALIZADOS POR UNIDADE .....	161
FIGURA 32: DHF – RELATÓRIO DE PERCENTUAL DOS ITENS MAIS REQUISITADOS NO PERÍODO .....	162
FIGURA 33: OPÇÃO DE FILTRO DE CONSULTA DO PERCENTUAL DOS ITENS MAIS REQUISITADOS NO PERÍODO .....	165
FIGURA 34: RELATÓRIO PERCENTUAL DOS TRÊS ITENS MAIS REQUISITADOS NO PERÍODO ..	166
FIGURA 35: DHF – RELATÓRIO QUANTIDADE DOS ITENS MAIS REQUISITADOS NO PERÍODO POR UNIDADE .....	167
FIGURA 36: OPÇÃO DE FILTRO DE CONSULTA QUANTIDADE DOS ITENS MAIS REQUISITADOS NO PERÍODO POR UNIDADE .....	169
FIGURA 37: RELATÓRIO QUANTIDADE DOS ITENS MAIS REQUISITADOS NO PERÍODO POR UNIDADE .....	170
FIGURA 38: RASTREABILIDADE .....	195

## Lista de Tabelas

TABELA 1: PROBLEMA IDENTIFICADO 1 .....	33
TABELA 2: PROBLEMA IDENTIFICADO 2 .....	34
TABELA 3: PROBLEMA IDENTIFICADO 3 .....	34
TABELA 4: PROBLEMA IDENTIFICADO 4 .....	34
TABELA 5: PROBLEMA IDENTIFICADO 5 .....	34
TABELA 6: PROBLEMA IDENTIFICADO 6 .....	35
TABELA 7: PROBLEMA IDENTIFICADO 7 .....	35
TABELA 8: PROBLEMA IDENTIFICADO 8 .....	35
TABELA 9: PROBLEMA IDENTIFICADO 9 .....	36
TABELA 10: PROBLEMA IDENTIFICADO 10 .....	36
TABELA 11: PROBLEMA IDENTIFICADO 11 .....	36
TABELA 12: PROBLEMA IDENTIFICADO 12 .....	37
TABELA 13: CONTAGEM INDICATIVA .....	51
TABELA 14: CONTAGEM ESTIMADA .....	55
TABELA 15: RF UNIDADE ADMINISTRATIVA.....	59
TABELA 16: RF UNIDADE DE MEDIDA .....	59
TABELA 17: RF ELEMENTO DE DESPESA .....	60
TABELA 18: RF CATÁLOGO DE PRODUTO .....	60
TABELA 19: RF FUNCIONÁRIO .....	60
TABELA 20: RF GRUPO.....	61
TABELA 21: RF PERFIL DE ACESSO .....	61
TABELA 22: RF FUNCIONALIDADE.....	61
TABELA 23: RF PEDIDO .....	62
TABELA 24: RF ITEM DO PEDIDO.....	62
TABELA 25: RF AUTORIZAÇÃO DO PEDIDO .....	62
TABELA 26: RF RELATÓRIOS DO PEDIDO .....	63

TABELA 27: RF ESTIMATIVA.....	63
TABELA 28: RF ITEM DA ESTIMATIVA.....	63
TABELA 29: RF FORNECEDOR DA ESTIMATIVA .....	64
TABELA 30: RF RELATÓRIOS DA ESTIMATIVA.....	64
TABELA 31: RC01 .....	65
TABELA 32: RC02 .....	65
TABELA 33: RC03 .....	65
TABELA 34: RC04 .....	66
TABELA 35: RC05 .....	66
TABELA 36: RC06 .....	66
TABELA 37: RC07 .....	67
TABELA 38: RC08 .....	67
TABELA 39: RC09 .....	67
TABELA 40: RC10 .....	68
TABELA 41: RC11 .....	68
TABELA 42: RC12 .....	68
TABELA 43: RC13 .....	69
TABELA 44: RC14 .....	69
TABELA 45: RC15 .....	69
TABELA 46: RC16 .....	70
TABELA 47: RC17 .....	70
TABELA 48: RC18 .....	71
TABELA 49: RC19 .....	71
TABELA 50: RC20 .....	71
TABELA 51: RC21 .....	72
TABELA 52: RC22 .....	72
TABELA 53: RC23 .....	72
TABELA 54: RC24 .....	73

TABELA 55: RC25.....	73
TABELA 56: RC26.....	73
TABELA 57: RC27.....	74
TABELA 58: RC28.....	74
TABELA 59: RC29.....	74
TABELA 60: RC30.....	75
TABELA 61: RC31.....	75
TABELA 62: RC32.....	75
TABELA 63: RC33.....	76
TABELA 64: RC34.....	76
TABELA 65: RC35.....	77
TABELA 66: RC36.....	77
TABELA 67: RC37.....	77
TABELA 68: RC38.....	78
TABELA 69: RC39.....	78
TABELA 70: RC40.....	79
TABELA 71: RC41.....	79
TABELA 72: RC42.....	79
TABELA 73: RC43.....	80
TABELA 74: RC44.....	80
TABELA 75: RC45.....	81
TABELA 76: RC46.....	81
TABELA 77: RC47.....	82
TABELA 78: RC48.....	82
TABELA 79: RC49.....	82
TABELA 80: RC50.....	83
TABELA 81: RC51.....	83
TABELA 82: RC52.....	84

TABELA 83: RC53.....	84
TABELA 84: RC54.....	85
TABELA 85: RC55.....	85
TABELA 86: RC56.....	86
TABELA 87: RC57.....	87
TABELA 88: RC58.....	87
TABELA 89: RC59.....	87
TABELA 90: RC60.....	88
TABELA 91: RC61.....	88
TABELA 92: RNG DO CONTROLE DO PEDIDO DE AQUISIÇÃO E DA ESTIMATIVA DE COMPRA.....	89
TABELA 93: RNG DO CONTROLE DE ACESSO .....	91
TABELA 94: RNG CONTROLE DO PEDIDO DE AQUISIÇÃO.....	92
TABELA 95: RNG CONTROLE DA ESTIMATIVA DE COMPRA. ....	93
TABELA 96: RF X ATRIBUTOS – CONTROLE DO PEDIDO DE AQUISIÇÃO E DA ESTIMATIVA DE COMPRA .....	94
TABELA 97: RF X ATRIBUTOS – CONTROLE DE ACESSO.....	95
TABELA 98: RF X ATRIBUTOS – CONTROLE DO PEDIDO DE AQUISIÇÃO .....	96
TABELA 99: RF X ATRIBUTOS – CONTROLE DA ESTIMATIVA DE COMPRA.....	97
TABELA 100: RF X COMPLEMENTARES – PEDIDO DE AQUISIÇÃO E ESTIMATIVA DE COMPRA ...	98
TABELA 101: RF X COMPLEMENTARES – CONTROLE DE ACESSO.....	99
TABELA 102: RF X COMPLEMENTARES – PEDIDO DE AQUISIÇÃO.....	100
TABELA 103: RF X COMPLEMENTARES – ESTIMATIVA DE COMPRA.....	101
TABELA 104: RF X RNG – PEDIDO DE AQUISIÇÃO E ESTIMATIVA DE COMPRA .....	102
TABELA 105: RF X RNG – CONTROLE DE ACESSO .....	103
TABELA 106: RF X RNG – PEDIDO DE AQUISIÇÃO .....	104
TABELA 107: RF X RNG – ESTIMATIVA DE COMPRA .....	105
TABELA 108: PRIORIDADES .....	106
TABELA 109: OBJETIVOS ESPECÍFICOS X REQUISITOS FUNCIONAIS .....	108

TABELA 110: MÓDULOS X USUÁRIOS .....	109
TABELA 111: QUADRO DE PERMISSÃO .....	111
TABELA 112: QUADRO DE PERMISSÃO .....	113
TABELA 113: QUADRO DE PERMISSÃO .....	114
TABELA 114: QUADRO DE PERMISSÃO .....	116
TABELA 115: QUADRO DE PERMISSÃO .....	118
TABELA 116: MATRIZ DE RISCO .....	120
TABELA 117: CASOS DE USO X RF – ESTIMATIVA DE COMPRA .....	126
TABELA 118: ESPECIFICAÇÃO UC – MANTER PEDIDO .....	133
TABELA 119: ESPECIFICAÇÃO UC – MANTER ESTIMATIVA.....	142
TABELA 120: ESPECIFICAÇÃO UC – GERAR RELATÓRIO DE PEDIDO DE AQUISIÇÃO. ....	151
TABELA 121: ESPECIFICAÇÃO UC – GERAR RELATÓRIO MAPA COMPARATIVO. ....	155
TABELA 122: ESPECIFICAÇÃO UC – EMITIR RELATÓRIO PERCENTUAL DE PEDIDOS REALIZADOS POR UNIDADE. ....	159
TABELA 123: ESPECIFICAÇÃO UC – EMITIR PERCENTUAL DOS ITENS MAIS REQUISITADOS NO PERÍODO. ....	164
TABELA 124: ESPECIFICAÇÃO UC – EMITIR QUANTIDADE DOS ITENS MAIS REQUISITADOS NO PERÍODO POR UNIDADE. ....	169
TABELA 125: PONTOS DE FUNÇÃO NÃO AJUSTADOS.....	174
TABELA 126: SEC .....	174
TABELA 127: ITENS DE TESTES – PEDIDO DE AQUISIÇÃO .....	178
TABELA 128: TESTE DE FUNÇÃO – PEDIDO DE AQUISIÇÃO .....	179
TABELA 129: CENÁRIOS OPERACIONAIS – PEDIDO DE AQUISIÇÃO .....	181
TABELA 130: PROCEDIMENTOS CT001 .....	183
TABELA 131: PROCEDIMENTOS CT002 .....	184
TABELA 132: PROCEDIMENTOS CT003 .....	185
TABELA 133: CENÁRIOS OPERACIONAIS – PEDIDO DE AQUISIÇÃO .....	187
TABELA 134: PROCEDIMENTOS CT001 .....	188

TABELA 135: PROCEDIMENTOS CT002 .....	189
TABELA 136: PROCEDIMENTOS CT003 .....	190
TABELA 137: RELAÇÃO DOS PAPÉIS, RESPONSABILIDADES E RESPONSÁVEL .....	192
TABELA 138: RELAÇÃO DE FERRAMENTAS .....	193
TABELA 139: IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS .....	194
TABELA 140: ATRIBUTOS TIPOS DE REQUISITOS.....	200
TABELA 141: RELATÓRIOS DE MEDIDAS .....	201
TABELA 142: FLUXOS DE TRABALHO.....	203



## INTRODUÇÃO

Licitação é o procedimento administrativo formal em que a Administração Pública convoca, mediante condições estabelecidas em ato próprio (edital ou convite), empresas interessadas na apresentação de propostas para o oferecimento de bens e serviços.

A licitação objetiva garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e a selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração, de maneira a assegurar oportunidade igual a todos os interessados e possibilitar o comparecimento ao certame do maior número possível de concorrentes. Desta forma, as contratações públicas somente poderão ser efetivadas após estimativa prévia do seu valor.

A estimativa de compra é importante porque auxilia o órgão a ter noção do custo médio dos itens que serão adquiridos e o valor estimado será o principal fator para a escolha da modalidade de licitação a ser realizada. Porém, com uma grande quantidade de erros no cálculo da média do valor estimado devido a estimativas mal feitas que acarretam não só a má aplicação do dinheiro público mas também altos índices de licitações frustradas foi proposto, visando a melhoria do processo, o Sistema de Estimativa de Compra – SEC.

Utilizando-se técnicas de levantamento de requisitos, modelagem e engenharia de software como XR, proposto por Castro e Guimarães (2010), foram realizadas as análises institucional e funcional, para apresentação de proposta de solução informatizada e viável com estimativa do tamanho para a criação do produto de software descrito acima.

Em consequência, foram identificados os requisitos funcionais, complementares e regras de negócio, permitindo a elaboração das modelagens dos requisitos e da estrutura de dados, com a apresentação do protótipo não funcional do software.

Em projetos de software, requisitos é normalmente empregado como uma das fases preliminares e primordial para o sucesso do software; são através dos requisitos que os analistas descobrem as reais necessidades do cliente e mapeam as funcionalidades do software a ser construído.

## **PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE – PDS**

Este capítulo detalha o negócio com a identificação dos problemas e proposta de solução, definindo-se o escopo e os recursos alocados no projeto, bem como os responsáveis técnicos e cliente, esclarecendo os riscos e sugerindo técnicas para evitá-los, resultando na definição estimativa inicial de custos e prazos estimados.

A análise institucional é importante, segundo Castro (2010), pois proporcionará um entendimento geral sobre a empresa e sua organização, possibilitando o detalhamento das áreas envolvidas no processo, assim como a análise funcional objetiva a identificação das áreas envolvidas no sistema de informação detalhando os processos de cada uma, informando o ambiente tecnológico atual, como os recursos de hardware e software existente, para detecção dos problemas identificados que embasarão a proposta de solução.

A proposta de solução traz o objetivo geral, os objetivos específicos, as principais funcionalidades e o fluxo de atividades proposto. Onde, o objetivo geral

identifica as metas globais do projeto, os objetivos específicos serão elaborados com base nos problemas identificados na análise funcional, as principais funcionalidades vão descrever de que forma o objetivo específico deve ser atingido e o fluxo de atividade proposto é a sequência lógica com que as funcionalidades deverão ser executadas.

Segundo Castro (2010), as medições e as métricas ajudam-nos a entender o processo técnico usado para se desenvolver um produto, como também o próprio produto, quantificando-se seu tamanho.

## **1 ANÁLISE INSTITUCIONAL**

### **1.1 Instituição**

Empresas da Administração Pública.

### **1.2 Negócio**

A Lei Nº 8666, de 21 de Junho de 1993 é federal, aprovada pelo presidente Itamar Franco, estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Subordinam-se ao regime desta Lei, além dos órgãos da administração direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Pelo Artigo 37 da Constituição Federal: A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998). Este último princípio, o da eficiência, deve-se aplicar ao processo de estimativa de compra.

O negócio da Área fim refere-se ao processo de cotação de produtos e serviços a fim de formalizar o valor estimado que norteará a escolha da modalidade de aquisição/contratação de uma empresa da Administração Pública.

### 1.3 Organização – Visão Geral

#### 1.3.1 Organograma

Na figura 1, está a representação gráfica da organização da Empresa da Administração Pública. Entre os setores apresentados no organograma que se destacam como as principais áreas envolvidas nos processos de estimativa de compra são a Divisão de Compras, Divisão Orçamentária e a Seção de Controle de Fornecedores.

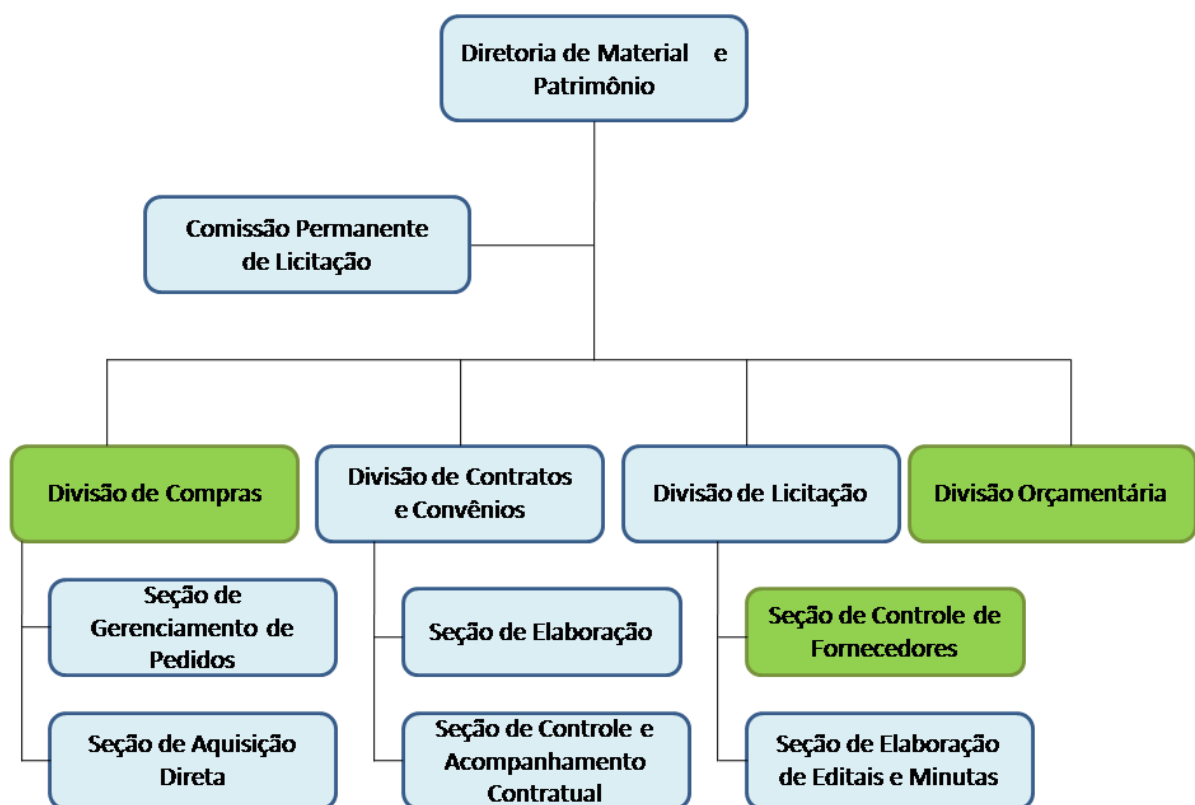


Figura 1: Organograma da Empresa da Administração Pública

### **1.3.2 Descrição do Organograma**

A diretoria de Material e Patrimônio operacionaliza os procedimentos de abastecimento de materiais e serviços por meio da realização de compra, estocagem e distribuição; operacionaliza o controle de uso e guarda dos materiais por meio da contabilização, emiti regras de fiscalização do respectivo uso.

A divisão de Compras aprova Requisições de Compras dentro do estatuto nos incisos I e II do artigo 24 da Lei 8.666/93; encaminha à Diretoria de Orçamento e Finanças todas as Requisições de Compras, bem como Processos Licitatórios homologados para o devido empenhamento; encaminha à Divisão de Contratos todos os Processos Licitatórios homologados para celebração do devido contrato; coordena e supervisiona atividades atinentes a procedimentos licitatórios; efetua licitações de acordo com os artigos 22 e 23 da Lei 8.666/93 e Lei 10.520/2002; coordena, controla e participa de assuntos inerentes à aquisição de serviços e materiais; orienta os diversos setores da empresa da administração pública quanto ao encaminhamento de solicitações para aquisições.

A divisão de Contratos e Convênios coordena as áreas envolvidas com controle de contratos e convênios; recebe e analisa os pedidos de elaboração de minutas, contratos, convênios e aditivos, corrigindo-os; analisa processos de prorrogação de contratos e convênios; recebe e encaminha Notas Fiscais (protocolo); analisa e conferi os pedidos de pagamento, prestando as informações necessárias para a liquidação das despesas; encaminha os processos de pagamento para a Diretoria de Orçamento e Finanças; controla e coordena Contratos e Convênios no que concerne a prazos, reajustes e sanções administrativas; calcula reajustes; publica, resumidamente,

contratos, aditivos e convênios; controla o arquivo dos processos licitatórios que originarem contratos.

A divisão de Licitação protocola e instrui todos os processos licitatórios; publica todos os avisos de licitação; presta informações acerca do andamento dos processos licitatórios; alimenta, no Sistema de Acompanhamento de Licitações, todas as etapas de cada processo licitatório; encaminha para arquivamento todo processo licitatório concluído; instrui todas as Dispensas e Inexigibilidades de Licitações; divulga os resultados dos certames licitatórios.

A seção de Gerenciamento de Pedidos recebe e analisa todas as requisições de compras de materiais e/ou serviços advindos dos setores que integram a empresa da administração pública; confere o preenchimento do formulário de modo a ter todas as informações necessárias à aquisição; verifica no Sistema o limite legal para aquisição com base nos incisos I e II do artigo 24 da Lei 8.666/93; encaminha para setores competentes todas as Requisições de Compras que necessitam de parecer técnico para sua aprovação; encaminha para os Gestores Orçamentários as Requisições de Compra para a alocação do Projeto que suportará a despesa; Processa todos os pedidos atinentes ao Registro de Preço, de modo a instruir processo de compra; Presta informações acerca do andamento das Requisições de Compras; encaminha para a Seção de Aquisição Direta toda Requisição de Compra que necessite de orçamento; alimenta em sistema próprio todas as Requisições de Compras para o devido acompanhamento por parte do usuário; recebe todas as notas fiscais atinentes à aquisição direta; encaminha à Divisão de Almoxarifado todas as notas fiscais atinentes à aquisição de materiais para a devida contabilização;

encaminha à Diretoria de Orçamento e Finanças todas as notas fiscais de material ou serviço para o devido pagamento; aplica multa para as aquisições com empenhamento ordinário que apresentem atendimento irregular. Instrui pedido de aditamento de licitação que originaram empenhamento ordinário.

A seção de Aquisição Direta elabora orçamentos para propiciar aquisições mais adequadas; encaminha aos fornecedores o devido empenho; encaminha aos setores da empresa da administração pública os empenhos que não forem encaminhados diretamente aos fornecedores; apresenta, por informação, o melhor orçamento obtido.

A seção de Elaboração cadastra contratos/convênios, disponibilizando-os à Seção de Controle e Acompanhamento Contratual; cadastra contratos/convênios, disponibilizando-os na Internet; contrata as empresas/fornecedores objetivando a assinatura dos contratos; efetua cálculos das multas rescisórias; efetua cálculos de reajustes dos contratos para rescisão; elabora aditivos aos contratos; elabora minutas dos convênios e contratos; elabora os convênios e contratos; Emite ofícios e CI's; encaminha cópia dos contratos e convênios para as contratadas; elabora Termos diversos; faz relatórios sobre quantitativos de contratos e convênios.

A seção de Controle e Acompanhamento Contratual recebe e encaminha notas fiscais para protocolo; emite guia de retenção do ISS para os contratos de serviços; efetua controle de concessão de uso de lanchonete e restaurante; encaminha os processos para os setores competentes para avaliação dos serviços executados ou materiais recebidos, objetivando o registro contábil (Divisão de Almoxarifado) e liberação do pagamento (Diretoria de Orçamento e Finanças); efetua cálculos de



reajuste dos contratos, respeitado o índice previsto contratualmente; retém garantias (bem como liberá-las) conforme previsto contratualmente; presta informações à Assessoria Técnica da Diretoria de Material e Patrimônio no caso de descumprimento de cláusulas contratuais; efetua cálculos de multas por atraso na entrega de materiais/serviços e, por faltas, quando se tratar de locação de mão-de-obra; acompanha o limite financeiro contratual - máximo de 25% para obras e 50% para reformas, em consonância com o previsto na Lei n. 8.666/93; controla as garantias contratuais, Seguro Garantia e/ou Carta Fiança; emite ofícios e CI's; emite relatórios diversos no que tange a contratos; controla prazos contratuais; atende fornecedores por telefone, e-mail e pessoalmente.

A seção de controle de Fornecedores levanta custos para instrução de processo licitatório; emite Termo de Referência para aquisição por Pregão; cadastra fornecedores interessados em trabalhar com a empresa da administração pública; mantém toda a documentação exigida pelo sistema de cadastro de fornecedores; emite Atestados de Capacidade Técnica; verifica preços de mercado para as aquisições por Registro de Preços; alimenta índices para cálculos de reajuste de valores; acompanha empresas advertidas pelo TJ; indica empresas cadastradas a participar de licitação por Convite; confecciona PRO – Pedido de Reserva Orçamentária – para todos os processos licitatórios; conclama os fornecedores a participarem das licitações; registra toda documentação dos fornecedores para fins de licitação e pagamento; publica trimestralmente “chamamento público” aos fornecedores para cadastramento no TJ, em cumprimento ao § 1º do artigo 34 da Lei 8.666/93.

A divisão Orçamentária é responsável pela execução financeira e orçamentária do órgão.

### **1.3.3 Mapeamento do Processo (Fluxo Atual)**

O mapeamento do processo atual da Empresa da Administração Pública está representado na figura 2:

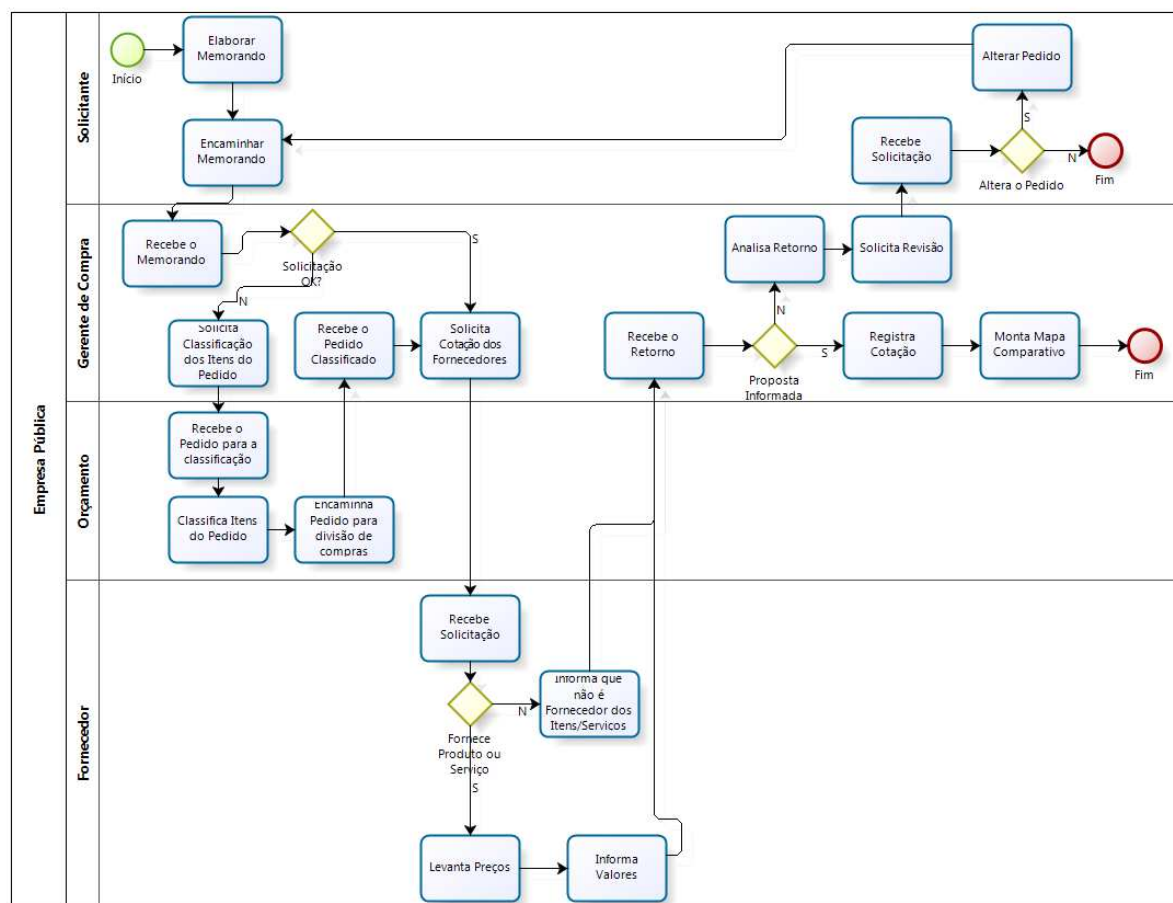


Figura 2: Mapeamento do Processo – Fluxo Atual

## **2 ANÁLISE FUNCIONAL - VISÃO ESPECÍFICA**

### **2.1 Área(s) Envolvida(s)**

No processo de Cotação de compra, as principais áreas envolvidas são qualquer área ou setor da empresa da administração pública (área demandante), que deseja adquirir um produto ou serviço e a divisão de compras que recebe a solicitação, dando a seguir, continuidade ao processo.

### **2.2 Descrição do Processo Atual – Visão Específica**

#### **2.2.1 Controle do Pedido de Aquisição**

Atualmente, a solicitação de compra ou de serviço é realizada por meio de memorando. O processo é feito manualmente, de forma que cada área demandante elabora o memorando à sua maneira, quase sempre especificando o item de compra ou o serviço de maneira inadequada, não atendendo a um padrão. Esse memorando é encaminhado para a divisão de compras.

Posteriormente, a área demandante poderá receber de volta a solicitação da divisão de compras para uma revisão, caso nenhuma proposta tenha sido informada.

Neste cenário, a área demandante realiza a alteração do pedido e o encaminha novamente para a divisão de compras dar continuidade ao processo. Não havendo alteração do pedido, o processo é encerrado.

#### **2.2.2 Controle da Estimativa de Compra**

Quando a divisão de compras recebe uma solicitação de compra, avalia a solicitação recebida e estando correta esta solicitação, demanda para os Fornecedores realizar a cotação dos itens desejados, para obter o valor estimado deles. Caso haja

alguma falha na especificação do produto ou serviço a ser adquirido, a divisão de compras encaminha para a divisão orçamentária realizar a classificação de despesa dos itens.

A divisão de compras recebe o pedido da divisão orçamentária, com os itens classificados e demanda a cotação dos Fornecedores para obter o valor estimado dos itens.

Com os Fornecedores informando os valores dos itens, a divisão de compras verifica as propostas informadas, registra a cotação e realiza o Mapa Comparativo. Se houver algum item, solicitado sem proposta informada, a divisão de compras analisa o retorno e solicita uma revisão do pedido para a área demandante.

Com o pedido de compra estimado, a divisão de compras abre o processo e o encaminha para a divisão orçamentária avaliar o orçamento, efetuar o Bloqueio Orçamentário e o encaminhar de volta para divisão de compras que irá definir a modalidade da compra. Caso a compra seja direta, será solicitado para a divisão orçamentária, a emissão do Empenho.

## 2.3 Mapeamento do Processo – Fluxo Atual

### 2.3.1 Controle do Pedido de Aquisição

O mapeamento do processo atual do pedido de aquisição está representado na figura 3:

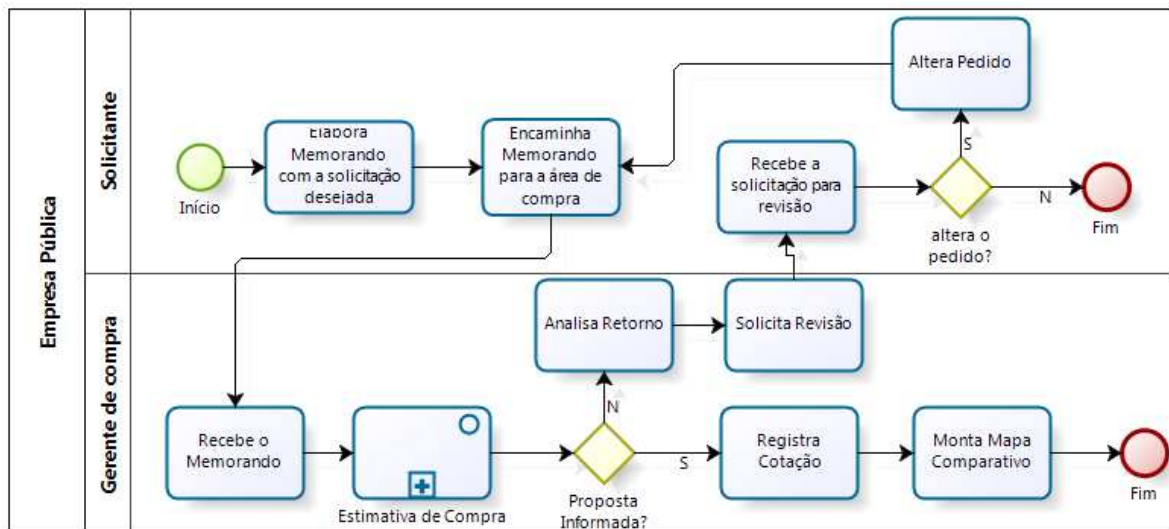


Figura 3: Pedido de Aquisição

### 2.3.2 Controle da Estimativa de Compra

O mapeamento do processo atual da estimativa de compra está representado na figura 4:

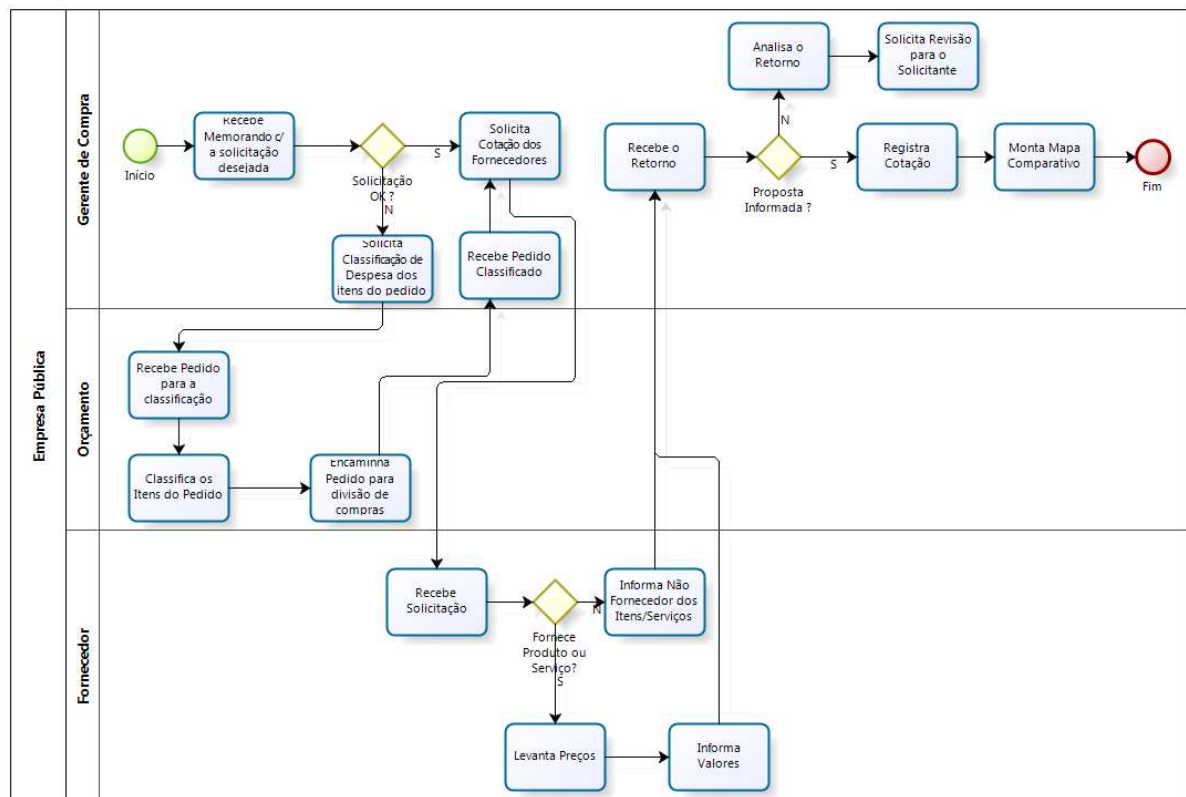


Figura 4: Estimativa de compra

## 2.4 Identificação do Problema

### 2.4.1 Com relação ao Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

<b>O problema de</b>	Não ter controle automatizado para a criação e a manutenção das unidades administrativas funcionais.
<b>Afeta</b>	A identificação da área funcional demandante do pedido de aquisição.
<b>Cujo impacto é</b>	Desconhecimento ou desatualização das unidades administrativas funcionais.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Disponibilizar automaticamente a criação e a manutenção das unidades administrativas funcionais para facilitar a sua identificação.

Tabela 1: Problema Identificado 1

<b>O problema de</b>	Falta de Controle das unidades de medida.
<b>Afeta</b>	A Utilização das unidades de medida pelos produtos e serviços.
<b>Cujo impacto é</b>	Dificuldade em determinar as unidades de medida utilizadas pelos produtos e serviços.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Disponibilizar o cadastro das unidades de medida para utilização delas pelos produtos e serviços.

Tabela 2: Problema Identificado 2

<b>O problema de</b>	Dificuldade em Controlar os fornecedores dos produtos e serviços.
<b>Afeta</b>	O Controle da Integridade dos dados dos fornecedores.
<b>Cujo impacto é</b>	Desatualização das informações dos fornecedores interessados em participar do processo de cotação.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Disponibilizar a Consulta das informações atualizadas dos Fornecedores.

Tabela 3: Problema Identificado 3

<b>O problema de</b>	Não Controlar os elementos de despesa.
<b>Afeta</b>	A classificação de despesa dos produtos e serviços solicitados.
<b>Cujo impacto é</b>	O Produto ou O Serviço sem a definição do elemento de despesa.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Disponibilizar o cadastro dos Elementos de Despesa.

Tabela 4: Problema Identificado 4

<b>O problema de</b>	Especificação do Item mal elaborada.
<b>Afeta</b>	Dificuldade na execução das atividades desempenhadas pela área solicitante.
<b>Cujo impacto é</b>	Uma Estimativa mal feita e alto índices de licitação frustrada.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	A criação de um catálogo de Produtos e Serviços.

Tabela 5: Problema Identificado 5



<b>O problema de</b>	O encaminhamento do processo para a divisão orçamentária para a classificação de despesa do item de forma correta.
<b>Afeta</b>	Atraso do processo nas etapas posteriores.
<b>Cujo impacto é</b>	Demora e retrabalho na definição do elemento de despesa do item.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Automatizar a associação do produto ou serviço ao elemento de despesa para não ser necessário encaminhar o processo à divisão orçamentária.

Tabela 6: Problema Identificado 6

<b>O problema de</b>	Não ter controle sobre os funcionários envolvidos com o processo de estimativa de compra.
<b>Afeta</b>	O controle sobre os funcionários que utilizam a Estimativa de compra.
<b>Cujo impacto é</b>	Dificuldade em identificar os envolvidos com o processo de estimativa de compra.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Disponibilizar o cadastro dos envolvidos com o processo de Estimativa.

Tabela 7: Problema Identificado 7

<b>O problema de</b>	Não controlar o cadastro e a manutenção das funções da Estimativa de compra.
<b>Afeta</b>	O controle da utilização e manipulação das funções da Estimativa de compra.
<b>Cujo impacto é</b>	Dificuldade em identificar os responsáveis pelas funções da Estimativa de compras.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Disponibilizar o cadastro das funções da Estimativa de compra, determinando os responsáveis pela execução destas funções.

Tabela 8: Problema Identificado 8

### 2.4.2 Com relação ao Controle do Pedido de Aquisição

<b>O problema de</b>	Falta de padrão da solicitação de compra.
<b>Afeta</b>	Entendimento das informações básicas do termo de referência/projeto básico.
<b>Cujo impacto é</b>	Atraso na tramitação do processo até que as informações fiquem completas.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Disponibilizar o formulário padrão do modelo de termo de referência/projeto básico juntamente com a escolha de itens do catálogo.

Tabela 9: Problema Identificado 9

<b>O problema de</b>	Falta de controle dos itens requisitados.
<b>Afeta</b>	A identificação de quais itens compõem os pedidos de aquisição.
<b>Cujo impacto é</b>	O desconhecimento dos itens dos pedidos de aquisição.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Identificar os itens solicitados pelos pedidos de aquisição.

Tabela 10: Problema Identificado 10

### 2.4.3 Com relação ao Controle da Estimativa de Compra

<b>O problema de</b>	Margem de erro de digitação elevada quando o volume de cotação é alto.
<b>Afeta</b>	Erro na média do valor estimado.
<b>Cujo impacto é</b>	Atraso na confecção do Mapa Comparativo de propostas de um ou mais item.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Automatizar o processo de cotação.

Tabela 11: Problema Identificado 11

<b>O problema de</b>	Não controlar de forma centralizada as Estimativas de preço realizadas pelo órgão.
<b>Afeta</b>	A localização de informações necessárias para dar continuidade ao processo.
<b>Cujo impacto é</b>	O Andamento do processo.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Automatizar o processo de cotação.

Tabela 12: Problema Identificado 12

### 3 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

#### 3.1 Objetivo do Projeto

##### 3.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do projeto é disponibilizar mecanismos que viabilize o gerenciamento das atividades envolvidas com a cotação de compras de produtos e serviços, que poderão vir a ser adquiridos pela Administração Pública.

##### 3.1.2 Objetivo Específico

###### 3.1.2.1 Com relação ao controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

Objetivo Específico 1: Identificar as Unidades Administrativas de lotação dos funcionários que podem solicitar aquisição de produtos e serviços.

- ✓ O cadastramento das Unidades Administrativas;
- ✓ A vinculação dos funcionários representantes das Unidades Administrativas;

- ✓ A vinculação das Unidades Administrativas solicitantes do Pedido de Aquisição.

Objetivo Específico 2: Possibilitar o controle das Unidades de Medida utilizadas pelos itens do catálogo.

- ✓ O cadastramento das Unidades de Medida;
- ✓ A vinculação das Unidades de Medida aos itens do catálogo.

Objetivo Específico 3: Definir o elemento de Despesa, que classifica e padroniza os itens do catálogo.

- ✓ O cadastramento dos Elementos de despesa.

Objetivo Específico 4: Permitir a consulta dos fornecedores que realizam as propostas de preços dos itens que podem ser adquiridos.

- ✓ A possibilidade de buscar as informações dos fornecedores no sistema unificado de cadastramento e habilitação de fornecedores SICAF.

Objetivo Específico 5: Possibilitar a catalogação dos produtos e serviços disponíveis para aquisição.

- ✓ O cadastramento do catálogo de Produtos e Serviços disponíveis para aquisição.

Objetivo Específico 6: Possibilitar a classificação de despesa dos produtos e serviços disponíveis para aquisição.

- ✓ A vinculação dos Elementos de Despesa quais classificam os itens do catálogo.

Objetivo Específico 7: Possibilitar o controle dos usuários autorizados a administrar e utilizar as funcionalidades da estimativa de compra.

- ✓ O cadastramento dos funcionários;
- ✓ A possibilidade de informar o solicitante do pedido de aquisição de produto ou serviço;
- ✓ O cadastramento de perfis de acesso;
- ✓ O cadastramento de grupos de usuários;
- ✓ A possibilidade de informar ao grupo de usuários o perfil de acesso;
- ✓ O cadastramento das funcionalidades;
- ✓ A possibilidade de informar às Funcionalidades o perfil de acesso;
- ✓ A possibilidade de informar aos usuários o grupo a que eles pertencem;
- ✓ A validação dos funcionários cadastrados.

#### **3.1.2.2 Com relação ao controle do Pedido de Aquisição**

Objetivo Específico 8: Formalizar a padronização do pedido de aquisição de produtos e serviços;

Objetivo Específico 9: Controlar os itens de compra;

- ✓ O cadastramento e a recuperação dos pedidos de aquisição;
- ✓ O cadastramento dos itens do pedido;
- ✓ A vinculação dos itens do catálogo aos itens do pedido;
- ✓ O acompanhamento dos pedidos relacionados a uma determinada UA;
- ✓ O cadastramento da autorização do pedido.

### **3.1.2.3 Com relação ao controle da Estimativa de Compra**

Objetivo Específico 10: Formalizar a cotação de preço de itens que serão adquiridos e avaliar as propostas recebidas destes itens;

Objetivo Específico 11: Controlar as Estimativas de preço realizadas;

Objetivo Específico 12: Obter as informações que possibilitem o direcionamento da modalidade de licitação.

- ✓ O cadastramento da estimativa de compra;
- ✓ A possibilidade de estimar o pedido de aquisição;
- ✓ O cadastramento dos fornecedores que participaram da estimativa de compra;
- ✓ A vinculação dos itens do pedido de aquisição aos itens da estimativa;
- ✓ O cadastramento dos itens da estimativa;
- ✓ A possibilidade da comparação das propostas de preço da estimativa;
- ✓ A possibilidade da geração do mapa comparativo por fornecedor;
- ✓ A indicação dos itens mais requisitados.

### 3.1.3 Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto

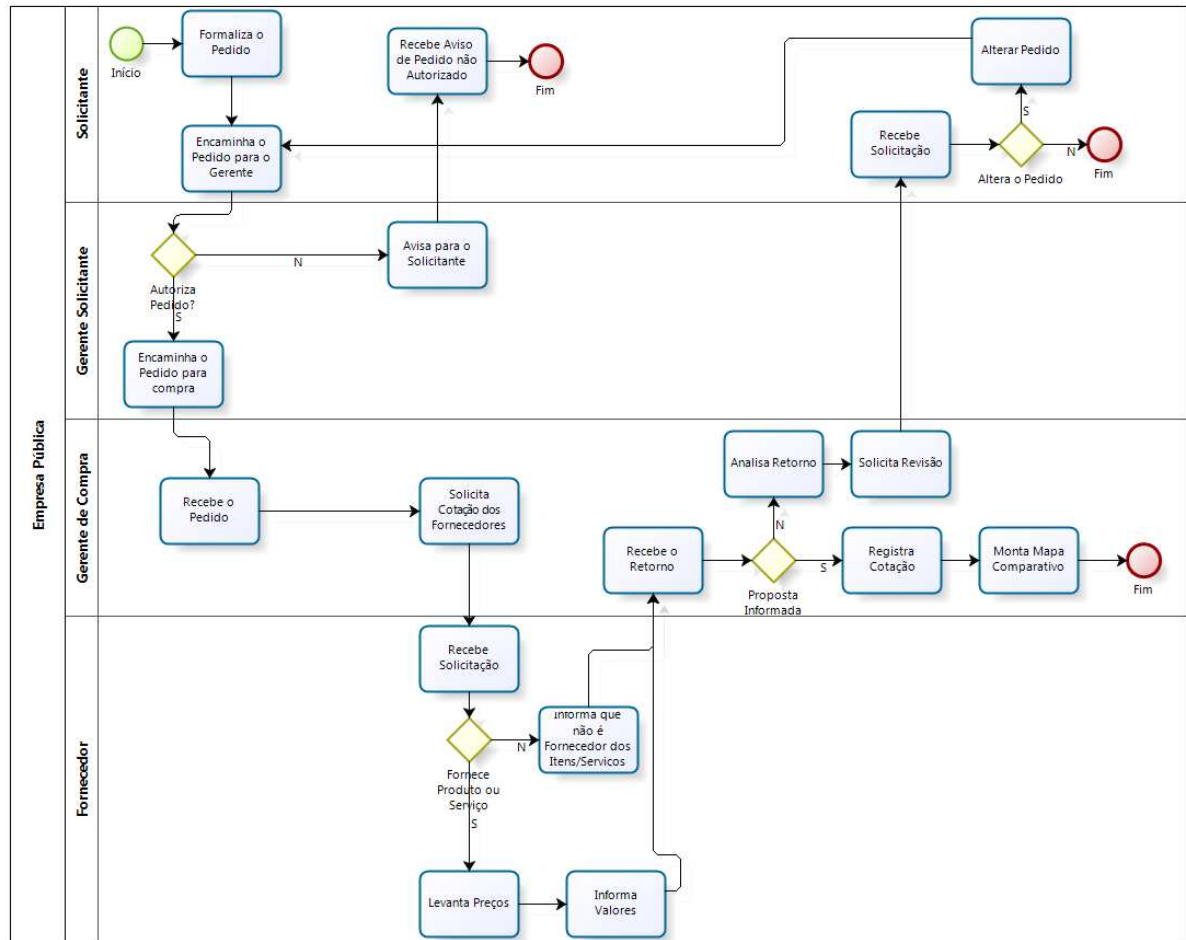


Figura 5: Fluxo Proposto

### **3.2 Restrições Técnicas e Administrativas**

#### **3.2.1 Restrições Técnicas**

O Sistema de Estimativa de Compras deverá estar disponível em uma tecnologia Web e ser desenvolvido utilizando uma plataforma tecnológica que seja fácil de adaptar e instalar em outros ambientes tendo a habilidade de ser transferido de um ambiente para outro, e seja fácil e prático de ser utilizado e que suporte acessos simultâneos.

#### **3.2.2 Restrições Administrativas**

Para a utilização do Sistema de Estimativa de Compras somente os funcionários devidamente cadastrados e autorizados pelos Gestores do Sistema deverão ter acesso às funcionalidades do mesmo, segundo os perfis de acesso que foram definidos.

### **3.3 Premissas**

Disponibilidade da rede corporativa e a integração com o Sistema SICAF – Sistema Unificado de Cadastramento de Fornecedores.

### **3.4 Metodologia Utilizada**

#### **3.4.1 Processo de Construção**

A metodologia utilizada para o processo de construção do Sistema de Estimativa de Compra é o eXtreme Requirements, XR, que é um método para produzir requisitos de software, proposto por Castro e Guimarães (2010), com disciplinas bem



definidas, auxiliadas por outras de apoio, distribuídas entre as fases do processo de engenharia de requisitos.

O XR considera um requisito como uma condição ou uma capacidade com a qual o sistema deve estar de acordo, retratando as necessidades dos clientes. A metodologia categoriza os requisitos nos seguintes tipos [CASTRO; GUIMARÃES, 2010].

Os Requisitos Funcionais (RF) definem as funcionalidades do sistema propriamente ditas, as quais possibilitam aos usuários as execuções das tarefas que satisfazerem os requisitos de negócio.

Os Requisitos complementares (RC) descrevem os atributos dos requisitos funcionais.

Os Requisitos Não-Funcionais de Qualidade (RNF) correspondem às características de qualidade para o sistema.

As Regras de Negócio (RNG) correspondem às leis, políticas, condições que devem ser satisfeitas, que regulam o negócio e que devem ser garantidas pelo sistema na execução de cada requisito funcional identificado.

O método XR possui as seguintes fases, segundo CASTRO e GUIMARÃES (2010) são:

1. A elicitação de requisitos com propósito de organizar e analisar os documentos, normas, leis, estrutura, responsáveis que compõem o processo de negócio em estudo, buscando obter conhecimento do domínio do problema.

2. A análise de requisitos busca avaliar e revisar o escopo do software por meio de um processo de descoberta, refinamento, revisão e validação, obtendo um entendimento sobre as funcionalidades do sistema. O processo de avaliação e síntese continua até que o analista e o cliente concordem que o software pode ser adequadamente definido, gerando assim, uma proposta de solução.
3. Documentação de requisitos consiste em juntar os requisitos identificados e desejados pelo cliente a partir da proposta de solução descrita na fase de análise, onde são definidos todos os requisitos funcionais, complementares e não funcionais do software, bem como as regras de negócio que indicam a condição para que aquele requisito possa ser implantado e executado, servindo como um meio de comunicação entre o projetista do software e o usuário, a fim de estabelecer um “acordo” acerca do software pretendido.
4. Validação corresponde à atividade em que obtemos o aceite do cliente sob determinado artefato, significando a aprovação dos requisitos que foram definidos com o cliente.

As disciplinas ou etapas definidas no modelo XR, segundo CASTRO e GUIMARÃES (2010), são de modelagem de negócio, proposta de solução, definição de requisitos, prototipação, teste e gerência de requisitos.

Uma das disciplinas do método XR [CASTRO; GUIMARÃES, 2010] é a Modelagem de negócio que tem como objetivo principal, a análise do negócio, do organograma, dos responsáveis, área(s) de automação, fluxo de atividades e identificação de problemas. Produz como artefato, o Documento de Análise de Negócio. Como proposta de solução para cada problema identificado na etapa anterior é proposta a solução contendo o objetivo geral, os objetivos específicos, suas principais

funcionalidades e o fluxo de atividades do processo atualizado. Produz como artefato também a Proposta de Solução do Sistema.

Na disciplina Definição dos requisitos, a partir dos objetivos específicos e suas principais funcionalidades, são identificados os requisitos do software (funcionais, complementares e não funcionais), as regras de negócio, matriz de rastreabilidade e priorização dos requisitos. Produz como artefato o Documento de Definição de Requisitos (DDR) [CASTRO; GUIMARÃES, 2010].

A disciplina de prototipação, a partir da definição dos requisitos do software constrói um protótipo de Baixa Fidelidade de forma a facilitar a comunicação entre o usuário e os analistas de requisitos e validar as funcionalidades e requisitos identificados. Como artefato produz o Protótipo de Baixa Fidelidade (não funcional) [CASTRO; GUIMARÃES, 2010].

A disciplina de teste, a partir da análise do negócio executa testes de verificação e validação entre os objetivos específicos, suas principais funcionalidades, requisitos do software identificados, regras de negócio e prioridades definidas. Produz como artefato o Documento de Teste de Requisitos [CASTRO; GUIMARÃES, 2010].

A disciplina de Gerência de requisitos tem como objetivo, durante todo o processo de construção, a Gerência de requisitos, a responsabilidade pela rastreabilidade de requisitos, gerência de mudança, gerencia de configuração e gerência da qualidade dos requisitos. Produz como artefato o Plano de Gerência de Requisitos.

As disciplinas de apoio do método XR (CASTRO e GUIMARÃES, 2010) consistem em:

- a. Gerência de projeto com atividade de Monitoramento e controle para acompanhamentos das ações executadas no projeto de construção do software, tendo como artefato o Plano de Projeto de Software.
- b. Administração de dados tem atividade de análise dos requisitos funcionais, não funcionais, complementares e regras de negócio para elaboração do modelo de dados de forma conceitual e lógica, apoiando a disciplina de Gerência de Requisitos e Métrica de software, produzindo o artefato: Modelo de Dados Conceitual e Modelo de Dados Lógico.
- c. A Métrica de software é a atividade que realiza a contagem do sistema para mensuração de seu tamanho com base nos requisitos e tamanho funcional das demandas, produzindo o artefato: Documento de Análise de Ponto de Função.

### **3.4.2 Métricas**

A metodologia adotada para o processo de contagem é a Análise de Ponto de Função APF que é uma técnica para medir as funcionalidades oferecidas por um software para seus usuários. E esta medição é sempre feita numa perspectiva externa; do ponto de vista dos usuários. Porém cabe destacar que o conceito de usuário para a APF não é apenas usuário final do software. Usuário para APF é qualquer pessoa ou coisa que interage com o software a qualquer momento [FATOCS, 2010].

O método serve para medir a funcionalidade que a aplicação fornece ao usuário através da sua quantificação. Considera-se tamanho funcional como o resultado da quantificação dos Requisitos Funcionais do Usuário. A Análise de Ponto de Função é uma técnica de medição do tamanho funcional de um software. Essas funções são operações extraídas dos requisitos funcionais gerados a partir da visão do usuário. A partir dessa medição é possível estimar o esforço para implementação do sistema utilizando Ponto de Função que é a unidade de medida desta técnica.

APF tem por definição medir o que o software faz, e não como ele foi construído, portanto o processo de medição é fundamentado em uma avaliação padronizada dos requisitos lógicos do usuário.

Sobre o estudo desse método é importante destacar que pontos de função não medem diretamente o esforço, produtividade, custo ou outras informações específicas. É exclusivamente uma medida de tamanho funcional de software que aliado a estimação de outras variáveis, poderá ser usado para derivar produtividade, custo e estimar esforço.

Essa técnica surgiu no início da década de 70 na IBM, desenvolvida por Allan Albrecht (Vazquez, 2009), como uma alternativa às métricas baseadas em linhas de código.

### **3.4.3 Análise do Sistema**

As metodologias adotadas para o processo de análise do sistema são a Análise Estruturada e a Análise Orientada Objeto.

A análise estruturada permite a criação de modelos de dados, modelos de fluxo e modelos comportamentais, de modo que favoreça a consistência e a verificação de continuidade e facilite a edição e extensão. Os modelos criados com essas ferramentas fornecem ao engenheiro de software discernimento da representação de análise e ajuda a eliminar erros antes que eles propaguem no projeto, ou pior, na implementação em si. [PRESSMAN, 2010].

Em alguns contextos, prefere-se usar modelagem orientada ao objeto, em vez de programação.

O desenvolvimento de software baseado no paradigma Orientado a Objetos (OO) e baseado em componentes é uma realidade.

A análise e projeto orientados a objetos têm como meta identificar o melhor conjunto de objetos para descrever um sistema de software. O funcionamento deste sistema se dá através do relacionamento e troca de mensagens entre estes objetos.

Na programação orientada a objetos, implementa-se um conjunto de classes que definem os objetos presentes no sistema de software. Cada classe determina o comportamento (definido nos métodos) e estados possíveis (atributos) de seus objetos, assim como o relacionamento com outros objetos.

#### **3.4.4 Modelagem de Processos**

A metodologia adotada para a modelagem dos processos é a Business Process Modeling Notation (BPMN) que é um padrão de notação gráfica aberta para desenhar e modelar processos de negócios. Com o BPMN é possível modelar os processos de negócio capturando e documentando modelos atuais em diagramas de

fácil entendimento, além de projetar e descrever modelos ideais, estender detalhes técnicos, monitorar e mensurar o negócio com indicadores de desempenho baseados nas atividades dos fluxos dos processos automatizados. O principal objetivo do desenho é ser de entendimento rápido por todos os usuários do negócio e com isso permitir que os analistas criem seus primeiros esboços dos processos e os arquitetos de TI e desenvolvedores possam adaptar os processos a serem gerenciados e monitorados [BITENCOURT, 2010].

### **3.5 Usuários do Sistema**

Os usuários descrevem os perfis e acesso aos módulos do sistema, identificados a partir dos objetivos específicos.

#### **3.5.1 Administrador**

Responsável pela configuração do sistema, pelo cadastro dos funcionários, dos grupos de usuários, dos perfis de acesso, das funcionalidades, das unidades administrativas, das unidades de medida, dos elementos de despesa e dos itens do catálogo. Ele terá permissão de acesso total a todos os módulos do sistema.

#### **3.5.2 Gerente de compra**

Responsável pelos cadastros do módulo de estimativa de compra. Ele terá permissão de acesso total às funcionalidades que envolvem o processo da estimativa de compra.

#### **3.5.3 Solicitante**

Responsável pelo cadastro do Pedido de Aquisição.

### **3.5.4 Gerente Solicitante**

Responsável pelo cadastro da Autorização do Pedido. Ele terá permissão de acesso total às funcionalidades que envolvem o processo de pedido de aquisição.

### **3.5.5 Operador de Consulta**

Ele terá permissão de acesso às funções de consulta e relatórios do sistema.

## **3.6 Sistemas Similares**

Não há conhecimento de sistemas que realizam as funcionalidades definidas no sistema de Estimativa de Compra.

## **4 ESTIMATIVA**

### **4.1 Técnica de Estimativa**

A técnica utilizada para estimativa de software é a NESMA. A NESMA reconhece três tipos de contagem de pontos de função: contagem de pontos de função detalhada, contagem de pontos de função estimada, contagem de pontos de função indicativa [FATOCS, 2010].

Os métodos estimativos e indicativos para a contagem de pontos de função foram desenvolvidos pela NESMA para permitir que uma contagem de pontos de função seja feita nos momentos iniciais do ciclo de vida de um sistema.

#### **4.1.2 Contagem Indicativa de pontos de função**

Função do Tipo Dado	Tipo de Função	Pontos de função (pré-definido)
Unidade Administrativa	ALI	35



Função do Tipo Dado	Tipo de Função	Pontos de função (pré-definido)
Unidade de Medida	ALI	35
Elemento de Despesa	ALI	35
Produto	ALI	35
Funcionário	ALI	35
Grupo de Funcionários	ALI	35
Perfil de Acesso	ALI	35
Funcionalidade	ALI	35
Pedido	ALI	35
Item do Pedido	ALI	35
Autorização do Pedido	ALI	35
Estimativa	ALI	35
Item da Estimativa	ALI	35
Fornecedor da Estimativa	ALI	35
Fornecedor	AIE	15
<b>Indicativo do tamanho funcional</b>		<b>505 pf</b>

Tabela 13: Contagem Indicativa

### 4.1.3 Contagem Estimada de pontos de função

Nome da Função	Tipo de Função	Complexidade	Pontos de função
UA	ALI	Baixa	7
UM	ALI	Baixa	7
Elemento de Despesa	ALI	Baixa	7
Produto	ALI	Baixa	7
Funcionário	ALI	Baixa	7
Grupo de Funcionários	ALI	Baixa	7
Perfil de Acesso	ALI	Baixa	7
Funcionalidade	ALI	Baixa	7
Pedido	ALI	Baixa	7
Item do Pedido	ALI	Baixa	7
Autorização do Pedido	ALI	Baixa	7
Estimativa	ALI	Baixa	7
Item da Estimativa	ALI	Baixa	7
Fornecedor da Estimativa	ALI	Baixa	7
Fornecedor	AIE	Baixa	5
Incluir UA	EE	Média	4
Alterar UA	EE	Média	4
Excluir UA	EE	Média	4
Consultar UA	CE	Média	4
Incluir UM	EE	Média	4
Alterar UM	EE	Média	4
Excluir UM	EE	Média	4
Consultar UM	CE	Média	4

Nome da Função	Tipo de Função	Complexidade	Pontos de função
Incluir Elemento de Despesa	EE	Média	4
Alterar Elemento de Despesa	EE	Média	4
Excluir Elemento de Despesa	EE	Média	4
Consultar Elemento de Despesa	CE	Média	4
Incluir Produto	EE	Média	4
Alterar Produto	EE	Média	4
Excluir Produto	EE	Média	4
Consultar Produto	CE	Média	4
Incluir Funcionário	EE	Média	4
Alterar Funcionário	EE	Média	4
Excluir Funcionário	EE	Média	4
Consultar Funcionário	CE	Média	4
Incluir Grupo de Funcionários	EE	Média	4
Alterar Grupo de Funcionários	EE	Média	4
Excluir Grupo de Funcionários	EE	Média	4
Consultar Grupo de Funcionários	CE	Média	4
Incluir Perfil de Acesso	EE	Média	4
Alterar Perfil de Acesso	EE	Média	4
Excluir Perfil de Acesso	EE	Média	4
Consultar Perfil de Acesso	CE	Média	4

Nome da Função	Tipo de Função	Complexidade	Pontos de função
Incluir Funcionalidade	EE	Média	4
Alterar Funcionalidade	EE	Média	4
Excluir Funcionalidade	EE	Média	4
Consultar Funcionalidade	CE	Média	4
Incluir Pedido	EE	Média	4
Alterar Pedido	EE	Média	4
Excluir Pedido	EE	Média	4
Consultar Pedido	CE	Média	4
Listar Pedido de Aquisição com seus itens	CE	Média	4
Listar Pedidos por Unidades Administrativas	CE	Média	4
Listar Pedido de Aquisição por Período	CE	Média	4
Incluir Item do Pedido	EE	Média	4
Alterar Item do Pedido	EE	Média	4
Excluir Item do Pedido	EE	Média	4
Consultar Item do Pedido	CE	Média	4
Autorizar Pedido	EE	Média	4
Incluir Estimativa	EE	Média	4
Alterar Estimativa	EE	Média	4
Excluir Estimativa	EE	Média	4
Consultar Estimativa	CE	Média	4

Nome da Função	Tipo de Função	Complexidade	Pontos de função
Gerar Mapa Comparativo das Propostas dos Fornecedores dos Itens	SE	Média	5
Listar Menor Preço por Fornecedor	SE	Média	5
Consultar Fornecedor por Item	CE	Média	4
Emitir Percentual de Pedidos Realizados por Unidade	SE	Baixa	4
Emitir Percentual de Itens mais Requisitados num Período	SE	Baixa	4
Emitir a quantidade dos Itens mais requisitados num Período por Unidade	SE	Baixa	4
Incluir Item da Estimativa	EE	Média	4
Alterar Item da Estimativa	EE	Média	4
Consultar Item da Estimativa	CE	Média	4
Incluir Fornecedores da Estimativa	EE	Média	4
Excluir Fornecedores da Estimativa	EE	Média	4
Consultar Fornecedores da Estimativa	CE	Média	4
Consultar Fornecedores	CE	Média	4
<b>Estimativa do tamanho funcional</b>			<b>349 pf</b>

Tabela 14: Contagem Estimada

## **DOCUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS - DDR**

### **1 INTRODUÇÃO**

#### **1.1 Objetivo**

Este capítulo tem por objetivo concentrar e organizar todos os requisitos identificados para o Sistema de Estimativa de Compra, fornecendo aos membros da equipe de projeto as informações necessárias para implementação.

A definição dos requisitos tem por objetivo principal identificar, definir e validar os requisitos do sistema junto ao cliente, tendo como resultado um documento formal reconhecido e validado pelo mesmo. A descrição aqui contida permite definir os requisitos de negócio, requisitos de usuário e requisitos do software. Esses se subdividem em funcionais, sendo ações do sistema; complementares, sendo as características e propriedades funcionais; as regras de negócio com as normas, condições e padrões das funções; e, não funcionais com as características de qualidade do software.

Os Requisitos Funcionais, Requisitos Complementares e Regras de Negócios possibilitam a elaboração concisa no cruzamento de itens para rastreabilidade, permitindo ainda, juntamente com a definição dos Perfis e Permissões e Requisitos não Funcionais de Qualidade, o fornecimento das informações necessárias para o desenvolvimento da aplicação, assim como para a realização dos testes, homologação e a gerência de mudanças ou manutenção.

## **1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações**

A correta interpretação deste capítulo requer o conhecimento de algumas convenções e termos específicos que serão descritos a seguir.

### **1.2.1 Definições**

Um requisito é uma condição ou uma capacidade com o qual o sistema deve estar de acordo, expressando as necessidades do cliente. Eles podem ser dos seguintes tipos:

- ✓ REF (Requisito Funcional): Definem as funcionalidades do Sistema de Estimativa de Compra a serem implementadas pelos desenvolvedores na construção do sistema, a fim de possibilitar que os usuários realizem suas tarefas e satisfaçam os requisitos de negócio.
- ✓ RC (Requisito Complementar): Relacionam as características e propriedades dos requisitos funcionais do Sistema de Estimativa de Compra.
- ✓ RNF-Q (Requisito Não Funcional de Qualidade): Relacionam os aspectos de qualidade desejada (requisitos não-funcionais de qualidade), como confiabilidade, eficiência, portabilidade, usabilidade ou qualquer outra característica que o sistema deva atender, como padrões, regulamentos e contratos com os quais o sistema deve ter conformidade.
- ✓ RNG (Requisito de Negócio): Correspondem às regras que regulam o negócio que devem ser seguidas e garantidas pelo sistema para cada requisito funcional identificado e/ou para o módulo.

### **1.2.2 Identificação dos Requisitos**

Os requisitos devem ser identificados com um identificador único, composto de sigla e numeração. A referência aos requisitos é feita através dos respectivos identificadores.

Sigla:

- ✓ RFXX: Requisito Funcional
- ✓ RCXX: Requisito Complementar
- ✓ RNF\_QXX: Requisito Não-Funcional de Qualidade
- ✓ RNGXX: Requisito de Negócio

Numeração:

- ✓ A numeração inicia em 01 e prossegue sendo incrementada de 1 à medida que forem surgindo novos requisitos.

### **1.3 Processo de Elicitação**

A elicitação dos requisitos procedeu-se por intermédio de entrevistas e de questionário respondido pelos responsáveis dos setores da empresa.

## **2 MÓDULOS**

São definidos nos itens seguintes os: Requisitos Funcionais (RF), Requisitos Complementares (RC) e Regras de Negócio (RNG) para o Sistema de Estimativa de Compra.



Para cada requisito complementar será informado:

- ✓ Nome do atributo;
- ✓ Se é Obrigatório (O), Seleção (S) ou Editável (E);
- ✓ Descrição.

## 2.1 Requisitos Funcionais

### 2.1.1 Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

#### 2.1.1.1 Unidade Administrativa

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF01	O sistema deve cadastrar UA	RC01	RNG01, RNG02	Alta-1
RF02	O sistema deve alterar UA	RC02	RNG01	Alta-1
RF03	O sistema deve excluir UA	RC03	RNG01, RNG03, RNG51	Alta-1
RF04	O sistema deve consultar UA	RC04		Alta-1

Tabela 15: RF Unidade Administrativa

#### 2.1.1.2 Unidade de Medida

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF05	O sistema deve cadastrar a Unidade de Medida	RC05	RNG04, RNG05	Alta-1
RF06	O sistema deve alterar a Unidade de Medida	RC06	RNG04	Alta-1
RF07	O sistema deve excluir a Unidade de Medida	RC07	RNG04, RNG06	Alta-1
RF08	O sistema deve consultar a Unidade de Medida	RC08		Alta-1

Tabela 16: RF Unidade de Medida

### 2.1.1.3 Elemento de Despesa

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF09	O sistema deve cadastrar o Elemento de Despesa	RC09	RNG07, RNG08	Alta-1
RF10	O sistema deve alterar o Elemento de Despesa	RC10	RNG07	Alta-1
RF11	O sistema deve excluir o Elemento de Despesa	RC11	RNG07, RNG09	Alta-1
RF12	O sistema deve consultar o Elemento de Despesa	RC12		Alta-1

Tabela 17: RF Elemento de Despesa

### 2.1.1.4 Catálogo de Produto

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF13	O sistema deve cadastrar Produto do Catálogo	RC13	RNG10, RNG11	Alta-1
RF14	O sistema deve alterar Produto do Catálogo	RC14	RNG10	Alta-1
RF15	O sistema deve excluir Produto do Catálogo	RC15	RNG10, RNG12	Alta-1
RF16	O sistema deve consultar o Catálogo de Produto	RC16		Alta-1

Tabela 18: RF Catálogo de Produto

## 2.1.2 Controle de Acesso

### 2.1.2.1 Funcionário

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF17	O sistema deve cadastrar Funcionários	RC17	RNG13, RNG14	Alta-1
RF18	O sistema deve alterar Funcionários	RC18	RNG13, RNG17	Alta-1
RF19	O sistema deve excluir Funcionários	RC19	RNG13, RNG15	Alta-1
RF20	O sistema deve consultar Funcionários	RC20	RNG16, RNG17	Alta-1
RF21	O sistema deve autenticar o funcionário para acessar o sistema	RC21	RNG18	Alta-1

Tabela 19: RF Funcionário

### 2.1.2.2 Grupo de Funcionários

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF22	O sistema deve cadastrar grupo de funcionários	RC22	RNG19, RNG20	Alta-1
RF23	O sistema deve alterar grupo de funcionários	RC23	RNG19	Alta-1
RF24	O sistema deve excluir grupo de funcionários	RC24	RNG19, RNG21	Alta-1
RF25	O sistema deve consultar grupo de funcionários	RC25	RNG22	Alta-1

Tabela 20: RF Grupo

### 2.1.2.3 Perfil de Acesso

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF26	O sistema deve cadastrar perfil de acesso	RC26	RNG23, RNG24	Alta-1
RF27	O sistema deve alterar perfil de acesso	RC27	RNG23	Alta-1
RF28	O sistema deve excluir perfil de acesso	RC28	RNG23, RNG25	Alta-1
RF29	O sistema deve consultar perfil de acesso	RC29		Alta-1

Tabela 21: RF Perfil de Acesso

### 2.1.2.4 Funcionalidade

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF30	O sistema deve cadastrar funcionalidades	RC30	RNG26, RNG27	Alta-1
RF31	O sistema deve alterar funcionalidades	RC31	RNG26	Alta-1
RF32	O sistema deve excluir funcionalidades	RC32	RNG26	Alta-1
RF33	O sistema deve consultar funcionalidades	RC33	RNG28	Alta-1

Tabela 22: RF Funcionalidade

### 2.1.3 Controle do Pedido de Aquisição

#### 2.1.3.1 Pedido de Aquisição

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF34	O sistema deve cadastrar Pedido	RC34	RNG29, RNG30, RNG31, RNG32	Media-2
RF35	O sistema deve alterar Pedido	RC35	RNG29, RNG32, RNG33	Media-2
RF36	O sistema deve excluir Pedido	RC36	RNG29, RNG33, RNG34	Media-2
RF37	O sistema deve consultar o Pedido de Aquisição	RC37	RNG29	Media-2

Tabela 23: RF Pedido

#### 2.1.3.2 Itens do Pedido

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF38	O sistema deve cadastrar item do Pedido	RC38	RNG35, RNG36	Media-2
RF39	O sistema deve alterar item do Pedido	RC39	RNG35	Media-2
RF40	O sistema deve excluir item do Pedido	RC40	RNG35, RNG37	Media-2
RF41	O sistema deve consultar item do Pedido	RC41	RNG35	Media-2

Tabela 24: RF Item do Pedido

#### 2.1.3.3 Autorização do Pedido

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF42	O sistema deve autorizar Pedido	RC42	RNG38	Media-2

Tabela 25: RF Autorização do Pedido

### 2.1.3.4 Relatórios do Pedido

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF43	O sistema deve listar o Pedido de Aquisição com seus itens	RC43	RNG39	Media-2
RF44	O sistema deve listar pedidos das unidades administrativas	RC44	RNG40	Media-2
RF45	O sistema deve listar os Pedidos de Aquisição por período	RC45	RNG41	Media-2

Tabela 26: RF Relatórios do Pedido

## 2.1.4 Controle da Estimativa de Compra

### 2.1.4.1 Estimativa

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF46	O sistema deve cadastrar Estimativas	RC46	RNG42, RNG43, RNG44	Media-2
RF47	O sistema deve alterar Estimativas	RC47	RNG42	Media-2
RF48	O sistema deve excluir Estimativas	RC48	RNG42, RNG45	Media-2
RF49	O sistema deve consultar Estimativas	RC49	RNG42	Media-2

Tabela 27: RF Estimativa

### 2.1.4.2 Itens da Estimativa

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF50	O sistema deve cadastrar itens da estimativa	RC50	RNG46, RNG47	Media-2
RF51	O sistema deve consultar itens da estimativa	RC51	RNG46	Media-2
RF52	O sistema deve alterar itens da estimativa	RC52	RNG46	Media-2

Tabela 28: RF Item da Estimativa

### 2.1.4.3 Fornecedores da Estimativa

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF53	O sistema deve cadastrar os fornecedores da estimativa	RC53	RNG48	Media-2
RF54	O sistema deve consultar os fornecedores da estimativa	RC54	RNG48	Media-2
RF55	O sistema deve excluir os fornecedores da estimativa	RC55	RNG48, RNG49	Media-2

Tabela 29: RF Fornecedor da Estimativa

### 2.1.4.4 Relatórios da Estimativa

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade
RF56	O sistema deve gerar o mapa comparativo das propostas dos fornecedores de cada item	RC56	RNG50	Media-2
RF57	O sistema deve listar o menor preço por fornecedor	RC57		Media-2
RF58	O sistema deve consultar fornecedor por item	RC58		Media-2
RF59	O sistema deve emitir a quantidade de pedidos realizados por unidade	RC59		Media-2
RF60	O sistema deve emitir os itens mais requisitados num período	RC60		Media-2
RF61	O sistema deve emitir a quantidade dos itens mais requisitados num período por unidade	RC61		Media-2

Tabela 30: RF Relatórios da Estimativa

## 2.2 Requisitos Complementares

### 2.2.1 Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

#### 2.2.1.1 Unidade Administrativa

Identificador: RC01				Requisitos Funcionais		
RC01 - O sistema deve cadastrar a UA pelos seguintes atributos.				RF01		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código da UA	x			Atributo que identifica a unidade administrativa	999	N
Nome da UA	x		x	Atributo que define o nome da unidade administrativa	Seção de Transportes	C
Sigla da UA	x		x	Atributo que define a sigla da unidade administrativa	SETR	C
Status	x			Atributo que define o status ou a situação da unidade do órgão	Ativa ou Inativa	Boolean

Tabela 31: RC01

Identificador: RC02				Requisitos Funcionais		
RC02 - O sistema deve alterar a UA pelos seguintes atributos.				RF02		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da UA	x		x	Atributo que define o nome da unidade administrativa	Seção de Transportes	C
Sigla da UA			x	Atributo que define a sigla da unidade administrativa	SETR	C

Tabela 32: RC02

Identificador: RC03				Requisitos Funcionais		
RC03 - O sistema deve permitir a exclusão da UA pelo seguinte atributo.				RF03		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código da UA	x			Atributo que identifica a unidade administrativa	999	N
Status	x			Atributo que define o status ou a situação da unidade do órgão	Inativa	Boolean

Tabela 33: RC03

Identificador: RC04				Requisitos Funcionais		
RC04 - O sistema deve permitir a consulta da UA pelos seguintes atributos.				RF04		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código da UA			x	Atributo que identifica a unidade administrativa	999	N
Nome da UA	x		x	Atributo que define o nome da unidade administrativa	Seção de Transportes	C
Sigla da UA			x	Atributo que define a sigla da unidade administrativa	SETR	C
Status		x		Atributo que define o status ou a situação da unidade do órgão	Ativa ou Inativa	Boolean

Tabela 34: RC04

### 2.2.1.2 Unidade de Medida

Identificador: RC05				Requisitos Funcionais		
RC05 - O sistema deve cadastrar a UM pelos seguintes atributos.				RF05		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código da UM	x			Atributo que identifica a unidade de medida	9999	N
Nome da UM	x		x	Atributo que define o nome da unidade de medida	Unidade de Medida X	C
Sigla da UM			x	Atributo que define a sigla da unidade de medida	UN	C

Tabela 35: RC05

Identificador: RC06				Requisitos Funcionais		
RC06 - O sistema deve alterar a UM pelos seguintes atributos.				RF06		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da UM	x		x	Atributo que define o nome da unidade de medida	Unidade de Medida X	C
Sigla da UM			x	Atributo que define a sigla da unidade de medida	UN	C

Tabela 36: RC06



Identificador: RC07				Requisitos Funcionais		
RC07 - O sistema deve permitir a exclusão da UM pelo seguinte atributo.				RF07		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código da UM	x			Atributo que identifica a unidade de medida	9999	N

Tabela 37: RC07

Identificador: RC08				Requisitos Funcionais		
RC08 - O sistema deve permitir a consulta da UM pelos seguintes atributos.				RF08		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código da UM			x	Atributo que identifica a unidade de medida	9999	N
Nome da UM	x		x	Atributo que define o nome da unidade de medida	Unidade de Medida X	C
Sigla da UM			x	Atributo que define a sigla da unidade de medida	UN	C

Tabela 38: RC08

### 2.2.1.3 Elemento de Despesa

Identificador: RC09				Requisitos Funcionais		
RC09 - O sistema deve cadastrar o Elemento de Despesa pelos seguintes atributos.				RF09		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Elemento de Despesa	x			Atributo que identifica o elemento de despesa	999999999	N
Descrição do Elemento de Despesa	x		x	Atributo que define o Elemento de Despesa	Material Elétrico E Eletrônico	C

Tabela 39: RC09

Identificador: RC10				Requisitos Funcionais		
RC10 - O sistema deve alterar o Elemento de Despesa pelo seguinte atributo.				RF10		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Descrição do Elemento de Despesa	x		x	Atributo que define o Elemento de Despesa	Material Elétrico E Eletrônico de Tensão 220W	C

Tabela 40: RC10

Identificador: RC11				Requisitos Funcionais		
RC11 - O sistema deve permitir a exclusão do Elemento de Despesa pelo seguinte atributo.				RF11		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Elemento de Despesa	x			Atributo que identifica o elemento de despesa	999999999	N

Tabela 41: RC11

Identificador: RC12				Requisitos Funcionais		
RC12 - O sistema deve permitir a consulta do Elemento de Despesa pelos seguintes atributos.				RF12		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Elemento de Despesa			x	Atributo que identifica o elemento de despesa	999999999	N
Descrição do Elemento de Despesa	x		x	Atributo que define o Elemento de Despesa	Material Elétrico E Eletrônico	C

Tabela 42: RC12

### 2.2.1.4 Catálogo de Produto

Identificador: RC13					Requisitos Funcionais		
RC13 - O sistema deve cadastrar produto do catálogo pelos seguintes atributos.					RF13		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo	
Código do Produto	x			Atributo que identifica o produto	9999999999	N	
Descrição do Produto	x		x	Atributo que define a descrição do produto	Lâmpada Modelo K-45	A	
Elemento de Despesa	x	x		Atributo que define a classificação de despesa do produto	113180126 – Material Elétrico Eletrônico	A	
Unidade de Medida	x	x		Atributo que define a unidade de medida do produto	UN	C	

Tabela 43: RC13

Identificador: RC14					Requisitos Funcionais		
RC14 - O sistema deve alterar produto do catálogo pelos seguintes atributos.					RF14		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo	
Descrição do Produto	x		x	Atributo que define a descrição do produto	Lâmpada Modelo K-45	A	
Elemento de Despesa	x	x		Atributo que define a classificação de despesa do produto	113180126 – Material Elétrico Eletrônico	A	
Unidade de Medida	x	x		Atributo que define a unidade de medida do produto	UN	C	

Tabela 44: RC14

Identificador: RC15					Requisitos Funcionais		
RC15 - O sistema deve excluir produto do catálogo pelo seguinte atributo.					RF15		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo	
Código do Produto	x			Atributo que identifica o produto	9999999999	N	

Tabela 45: RC15

Identificador: RC16				Requisitos Funcionais		
RC16 - O sistema deve consultar catálogo de produto pelos seguintes atributos.				RF16		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Produto			x	Atributo que identifica o produto	9999999999	N
Descrição do Produto	x		x	Atributo que define a descrição do produto	Lâmpada Modelo K-45	A

Tabela 46: RC16

## 2.2.2 Controle de Acesso

### 2.2.2.1 Funcionário

Identificador: RC17				Requisitos Funcionais		
RC17 - O sistema deve cadastrar Funcionários pelos seguintes atributos.				RF17		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Matrícula	x			Atributo que identifica o Funcionário	9999999999	N
Nome do Funcionário	x		x	Atributo que define o nome do funcionário	José da Silva	C
Unidade Administrativa	x	x		Atributo que define o setor da empresa de lotação do funcionário	DITEC	C
Senha do Funcionário	x		x	Atributo que define a senha do funcionário para acesso ao sistema	xxxxxx	A
E-mail	x		x	Atributo que define o email do funcionário	xxxxx@xxxxxx.xxx.br	A
Telefone	x		x	Atributo que define o telefone de contato do funcionário	99-9999-99-99	N
Ramal			x	Atributo que define o ramal de contato do funcionário	9999	N
Grupo de usuários	x	x		Atributo que define a que grupo de usuário o funcionário pertence	Grupo de Administrador	C

Tabela 47: RC17

Identificador: RC18				Requisitos Funcionais		
RC18 - O sistema deve alterar Funcionários pelos seguintes atributos.				RF18		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome do Funcionário	x		x	Atributo que define o nome do funcionário	José da Silva	C
Unidade Administrativa	x	x		Atributo que define o setor da empresa de lotação do funcionário	DITEC	C
Senha do Funcionário	x		x	Atributo que define a senha do funcionário para acesso ao sistema	xxxxxx	A
E-mail	x		x	Atributo que define o email do funcionário	xxxxx@xxxxxx.xxx.br	A
Telefone	x		x	Atributo que define o telefone de contato do funcionário	99-9999-99-99	N
Ramal			x	Atributo que define o ramal de contato do funcionário	9999	N
Grupo de usuários	x	x		Atributo que define a que grupo de usuário o funcionário pertence	Grupo de Administrador	C

Tabela 48: RC18

Identificador: RC19				Requisitos Funcionais		
RC19 - O sistema deve permitir a exclusão dos Funcionários pelo seguinte atributo.				RF19		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Matrícula	x			Atributo que identifica o Funcionário	9999999999	N

Tabela 49: RC19

Identificador: RC20				Requisitos Funcionais		
RC20 - O sistema deve permitir a consulta dos Funcionários pelos seguintes atributos.				RF20		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Matrícula			x	Atributo que identifica o Funcionário	9999999999	N
Nome do Funcionário	x		x	Atributo que define o nome do funcionário	José da Silva	C
Unidade Administrativa			x	Atributo que define o setor da empresa de lotação do funcionário	DITEC	C
Grupo de usuários			x	Atributo que define a que grupo de usuário o funcionário pertence	Grupo de Administrador	C

Tabela 50: RC20

Identificador: RC21				Requisitos Funcionais		
RC21 - O sistema deve autenticar os Funcionários para acesso ao sistema pelos seguintes atributos.				RF21		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Matrícula	x		x	Atributo que dá ao funcionário o acesso ao sistema	9999999999	N
Senha do Funcionário	x		x	Atributo que define a senha do funcionário para acesso ao sistema	xxxxxx	A

Tabela 51: RC21

### 2.2.2.2 Grupo de funcionários

Identificador: RC22				Requisitos Funcionais		
RC22 - O sistema deve cadastrar grupo de funcionários pelos seguintes atributos.				RF22		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do grupo	x			Atributo que identifica o grupo	99	N
Nome do grupo	x		x	Atributo que define o nome do grupo de funcionário	Grupo Adm	C
Perfil	x	x		Atributo que define o tipo de acesso que o grupo possui	Administrador	C

Tabela 52: RC22

Identificador: RC23				Requisitos Funcionais		
RC23 - O sistema deve alterar grupo de funcionários pelos seguintes atributos.				RF23		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome do grupo	x		x	Atributo que define o nome do grupo de funcionário	Grupo Adm	C
Perfil	x	x		Atributo que define o tipo de acesso que o grupo possui	Administrador	C

Tabela 53: RC23

Identificador: RC24				Requisitos Funcionais		
RC24 - O sistema deve permitir a exclusão de grupo de funcionários pelo seguinte atributo.				RF24		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do grupo	x			Atributo que identifica o grupo	99	N

Tabela 54: RC24

Identificador: RC25				Requisitos Funcionais		
RC25 - O sistema deve permitir a consulta de grupo de funcionários pelos seguintes atributos.				RF25		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do grupo			x	Atributo que identifica o grupo	99	N
Nome do grupo	x		x	Atributo que define o nome do grupo de funcionário	Grupo Adm	C
Perfil			x	Atributo que define o tipo de acesso que o grupo de funcionários possui	Administrador	C

Tabela 55: RC25

### 2.2.2.3 Perfil de Acesso

Identificador: RC26				Requisitos Funcionais		
RC26 - O sistema deve cadastrar o perfil de acesso pelos seguintes atributos.				RF26		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Perfil	x			Atributo que identifica o perfil de acesso	99	N
Nome do Perfil	x		x	Atributo que define o nome do perfil de acesso	Administrador	C

Tabela 56: RC26

Identificador: RC27				Requisitos Funcionais		
RC27 - O sistema deve alterar o perfil de acesso pelo seguinte atributo.				RF27		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome do Perfil	x		x	Atributo que define o nome do perfil de acesso	Administrador	C

Tabela 57: RC27

Identificador: RC28				Requisitos Funcionais		
RC28 - O sistema deve permitir a exclusão do perfil de acesso pelo seguinte atributo.				RF28		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Perfil	x			Atributo que identifica o perfil de acesso	99	N

Tabela 58: RC28

Identificador: RC29				Requisitos Funcionais		
RC29 - O sistema deve permitir a consulta do perfil de acesso pelos seguintes atributos.				RF29		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Perfil			x	Atributo que identifica o perfil de acesso	99	N
Nome do Perfil	x		x	Atributo que define o nome do perfil de acesso	Administrador	C

Tabela 59: RC29



### 2.2.2.3 Funcionalidade

Identificador: RC30				Requisitos Funcionais		
RC30 - O sistema deve cadastrar as funcionalidades do sistema pelos seguintes atributos.				RF30		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código da funcionalidade	x			Atributo que identifica a funcionalidade	999	N
Nome da funcionalidade	x		x	Atributo que define o nome da funcionalidade	Cadastrar Pedido	C
URL de acesso	x		x	Atributo que define o endereço de acesso para a funcionalidade	\\estcompra\pedido\novopedido	C
Perfil	x	x		Atributo que define o perfil de acesso vinculado à funcionalidade	Solicitante	C

Tabela 60: RC30

Identificador: RC31				Requisitos Funcionais		
RC31 - O sistema deve alterar os seguintes atributos das funcionalidades				RF31		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da funcionalidade	x		x	Atributo que define o nome da funcionalidade	Cadastrar Pedido	C
URL de acesso	x		x	Atributo que define o endereço de acesso para a funcionalidade	\\estcompra\pedido\novopedido	C
Perfil	x	x		Atributo que define o perfil de acesso vinculado à funcionalidade	Solicitante	C

Tabela 61: RC31

Identificador: RC32				Requisitos Funcionais		
RC32 - O sistema deve permitir a exclusão das funcionalidades do sistema pelo seguinte atributo.				RF32		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código da funcionalidade	x			Atributo que identifica a funcionalidade	999	N

Tabela 62: RC32

Identificador: RC33				Requisitos Funcionais		
RC33 - O sistema deve permitir a consulta das funcionalidades do sistema pelos seguintes atributos.				RF33		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código da funcionalidade			x	Atributo que identifica a funcionalidade	999	N
Nome da funcionalidade	x		x	Atributo que define o nome da funcionalidade	Cadastrar Pedido	C

Tabela 63: RC33

## 2.2.3 Controle do Pedido de Aquisição

### 2.2.3.1 Pedido de Aquisição

Identificador: RC34				Requisitos Funcionais		
RC34 - O sistema deve cadastrar Pedido pelos seguintes atributos.				RF34		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número do Pedido	x			Atributo que identifica o Pedido	9999999999	A
Tipo de Aquisição	x	x		Atributo que caracteriza o tipo da aquisição	Material	C
Data de Inclusão	x			Atributo que define a data de inclusão do pedido	dd/MM/yyyy	N
Data de Emissão			x	Atributo que define a data de emissão do pedido	dd/MM/yyyy	N
Unidade Administrativa	x	x		Atributo que define a unidade administrativa demandante do pedido	Seção de Transportes	C
Solicitante	x	x		Atributo que define o funcionário solicitante do pedido	João da Silva	C
Inautorizado	x			Atributo que define se o pedido está ou não autorizado	NÃO	C

Tabela 64: RC34

Identificador: RC35				Requisitos Funcionais		
RC35 - O sistema deve alterar Pedido pelos seguintes atributos.				RF35		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Tipo de Aquisição	x	x		Atributo que caracteriza o tipo da aquisição	Material	C
Data de Emissão			x	Atributo que define a data de emissão do pedido	dd/MM/yyyy	N
Unidade Administrativa	x	x		Atributo que define a unidade administrativa demandante do pedido	Seção de Transportes	C
Solicitante	x	x		Atributo que define o funcionário solicitante do pedido	João da Silva	C

Tabela 65: RC35

Identificador: RC36				Requisitos Funcionais		
RC36 - O sistema deve permitir a exclusão do Pedido pelo seguinte atributo.				RF36		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número do Pedido	x			Atributo que identifica o Pedido	9999999999	A

Tabela 66: RC36

Identificador: RC37				Requisitos Funcionais		
RC37 - O sistema deve permitir a consulta do Pedido pelos seguintes atributos.				RF37		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número do Pedido	x		x	Atributo que identifica o Pedido	9999999999	A
Tipo de Aquisição			x	Atributo que caracteriza o tipo da aquisição	Material	C
Data de Inclusão	x		x	Atributo que define a data de inclusão do pedido	dd/MM/yyyy	N
Data de Emissão			x	Atributo que define a data de emissão do pedido	dd/MM/yyyy	N
Unidade Administrativa			x	Atributo que define a unidade administrativa demandante do pedido	Seção de Transportes	C

Tabela 67: RC37

### 2.2.3.2 Item do Pedido

Identificador: RC38				Requisitos Funcionais		
RC38 - O sistema deve cadastrar o item de pedido pelos seguintes atributos.				RF38		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número do Item	x			Atributo que identifica o item do pedido	999999	N
Número do Pedido	x			Atributo que identifica o Pedido	9999999999	A
Descrição do item do pedido	x	x		Atributo que define o item do pedido	Caneta Esferográfica preta	C
Quantidade pedida	x		x	Atributo que define a quantidade do item solicitada	9999	N
Unidade de medida	x	x		Atributo que define a unidade de medida do item	UN	C
Código do produto	x			Atributo que identifica o produto	9999999999	N

Tabela 68: RC38

Identificador: RC39				Requisitos Funcionais		
RC39 - O sistema deve alterar o item de pedido pelos seguintes atributos.				RF39		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Descrição do item do pedido	x	x		Atributo que define o item do pedido	Caneta Esferográfica preta	C
Quantidade pedida	x		x	Atributo que define a quantidade do item solicitada	9999	N
Unidade de medida	x	x		Atributo que define a unidade de medida do item	UN	C
Código do produto	x			Atributo que identifica o produto	9999999999	N

Tabela 69: RC39

Identificador: RC40				Requisitos Funcionais		
RC40 - O sistema deve permitir a exclusão do item de pedido pelos seguintes atributos.				RF40		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número do Item	x			Atributo que identifica o item do pedido	999999	N
Número do	x			Atributo que identifica o Pedido	9999999999	A

Identificador: RC40				Requisitos Funcionais		
RC40 - O sistema deve permitir a exclusão do item de pedido pelos seguintes atributos.				RF40		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Pedido						

Tabela 70: RC40

Identificador: RC41				Requisitos Funcionais		
RC41 - O sistema deve permitir a consulta dos itens de pedido pelos seguintes atributos.				RF41		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número do Pedido	x		x	Atributo que identifica o Pedido	9999999999	A
Descrição do item do pedido	x		x	Atributo que define o item do pedido	Caneta Esferográfica preta	C

Tabela 71: RC41

### 2.2.3.3 Autorização do Pedido

Identificador: RC42				Requisitos Funcionais		
RC42 - O sistema deve autorizar pedido pelos seguintes atributos.				RF42		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número do Pedido	x	x		Atributo que identifica o Pedido que deverá ser autorizado	9999999999	A
Inautorizado	x		x	Atributo que define se o pedido está ou não autorizado	SIM	C
Data de Autorização			x	Atributo que define a data que o pedido foi autorizado	dd/MM/yyyy	N
Item do Pedido	x	x		Atributo que identifica o item do pedido	Caneta Esferográfica preta	C
Quantidade Autorizada			x	Atributo que define a quantidade autorizada do item	9999	N

Tabela 72: RC42

### 2.2.3.4 Relatórios do Pedido

Identificador: RC43					Requisitos Funcionais		
RC43 - O sistema deve listar o Pedido de aquisição com seus itens pelos seguintes atributos.					RF43		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo	
Número do Pedido	x			Atributo que representa o número do Pedido	9999999999	A	
Tipo de Aquisição	x			Atributo que caracteriza o tipo da aquisição	Material	C	
Data de Emissão				Atributo que representa a data de emissão do pedido	dd/MM/yyyy	N	
Unidade Administrativa	x			Atributo que representa a unidade administrativa demandante do pedido	Seção de Transportes	C	
Solicitante	x			Atributo que representa o funcionário solicitante do pedido	João da Silva	C	
Código do Produto	x			Atributo que representa o código do produto	9999999999	N	
Descrição do Item	x			Atributo que representa a descrição do item	Cadeira fixa em ferro	C	
Quantidade	x			Atributo que representa a quantidade pedida do item	9999	N	
Unidade de Medida	x			Atributo que representa a unidade de medida do item	UN	C	

Tabela 73: RC43

Identificador: RC44					Requisitos Funcionais		
RC44 - O sistema deve listar pedidos das unidades administrativas pelos seguintes atributos.					RF44		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo	
Unidade Administrativa	x			Atributo que representa a unidade administrativa demandante do pedido	Seção de Transportes	C	
Número do Pedido	x			Atributo que representa o número do Pedido	9999999999	A	
Tipo de Aquisição	x			Atributo que caracteriza o tipo da aquisição	Serviço	C	
Data de Inclusão	x			Atributo que representa a data do pedido	dd/MM/yyyy	N	
Solicitante	x			Atributo que representa o funcionário solicitante do pedido	João da Silva	C	

Tabela 74: RC44

Identificador: RC45				Requisitos Funcionais		
RC45 - O sistema deve listar os pedidos de aquisição por período pelos seguintes atributos.				RF45		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Data de Inclusão Inicial	x			Atributo que representa a data do pedido	dd/MM/yyyy	N
Data de Inclusão Final	x			Atributo que representa a data do pedido	dd/MM/yyyy	N
Unidade Administrativa	x			Atributo que representa a unidade administrativa demandante do pedido	Seção de Transportes	C
Número do Pedido	x			Atributo que representa o número do Pedido	9999999999	A
Tipo de Aquisição	x			Atributo que caracteriza o tipo da aquisição	Serviço	C
Data de Emissão				Atributo que representa a data de emissão do pedido	dd/MM/yyyy	N
Solicitante	x			Atributo que representa o funcionário solicitante do pedido	João da Silva	C

Tabela 75: RC45

## 2.2.4 Controle da Estimativa de Compra

### 2.2.4.1 Estimativa

Identificador: RC46				Requisitos Funcionais		
RC46 - O sistema deve cadastrar Estimativa pelos seguintes atributos.				RF46		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número da Estimativa	x			Atributo que identifica a Estimativa	9999999999	A
Data da Estimativa	x		x	Atributo que define a data de realização da estimativa	dd/MM/yyyy	N
Definitiva	x		x	Atributo que define se a estimativa é definitiva	NÃO	C
Pedido	x	x		Atributo que representa o pedido que será estimado	9999999999	A

Tabela 76: RC46

Identificador: RC47				Requisitos Funcionais		
RC47 - O sistema deve alterar Estimativa pelos seguintes atributos.				RF47		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Data da Estimativa	x		x	Atributo que define a data de realização da estimativa	dd/MM/yyyy	N
Definitiva	x		x	Atributo que define se a estimativa é definitiva	NÃO	C
Pedido	x	x		Atributo que representa o pedido que será estimado	9999999999	A

Tabela 77: RC47

Identificador: RC48				Requisitos Funcionais		
RC48 - O sistema deve permitir a exclusão da Estimativa pelo seguinte atributo.				RF48		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número da Estimativa	x			Atributo que identifica a Estimativa	9999999999	A

Tabela 78: RC48

Identificador: RC49				Requisitos Funcionais		
RC49 - O sistema deve permitir a consulta da Estimativa pelos seguintes atributos.				RF49		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número da Estimativa	x		x	Atributo que identifica a Estimativa	9999999999	A
Data da Estimativa			x	Atributo que define a data de realização da estimativa	dd/MM/yyyy	N
Pedido			x	Atributo que representa o pedido estimado	9999999999	A

Tabela 79: RC49



### 2.2.4.2 Item da Estimativa

Identificador: RC50				Requisitos Funcionais		
RC50 - O sistema deve cadastrar o item da estimativa pelos seguintes atributos.				RF50		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número do Item	x			Atributo que identifica o item da estimativa	999999	N
Número da Estimativa	x			Atributo que identifica a Estimativa	9999999999	A
Descrição do item da estimativa	x	X		Atributo que define o item da estimativa	Caneta Esferográfica preta	C
Quantidade	x	X		Atributo que define a quantidade do item autorizada	9999	N
Valor Unitário	x		x	Atributo que representa o preço do item	9999999,99	N
Unidade de medida	x	X		Atributo que define a unidade de medida do item	UN	C
Item Pedido	x			Atributo que identifica o Item do Pedido	999999	N

Tabela 80: RC50

Identificador: RC51				Requisitos Funcionais		
RC51 - O sistema deve consultar os itens da estimativa pelos seguintes atributos.				RF51		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número da Estimativa	x		x	Atributo que identifica a Estimativa	9999999999	A
Descrição do item da estimativa	x		x	Atributo que define o item da estimativa	Caneta Esferográfica preta	C

Tabela 81: RC51

Identificador: RC52				Requisitos Funcionais		
RC52 - O sistema deve alterar o item da estimativa pelos seguintes atributos.				RF52		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Descrição do item da estimativa	x	x		Atributo que define o item da estimativa	Caneta Esferográfica preta	C
Quantidade	x	x		Atributo que define a quantidade do item autorizada	9999	N
Valor Unitário	x		x	Atributo que representa o preço do item	9.999.999,99	N
Unidade de medida	x	x		Atributo que define a unidade de medida do item	UN	C
Item Pedido	x			Atributo que identifica o Item do Pedido	999999	N

Tabela 82: RC52

### 2.2.4.3 Fornecedores da Estimativa

Identificador: RC53				Requisitos Funcionais		
RC53 - O sistema deve cadastrar os fornecedores da estimativa pelos seguintes atributos.				RF53		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número da Estimativa	x			Atributo que identifica a Estimativa	9999999999	A
Código do Fornecedor	x			Atributo que identifica o Fornecedor	999999	N
Tipo de Pessoa	x			Atributo que define a natureza da pessoa	Pessoa Física	N
CPF		x		Atributo que representa o CPF do fornecedor do produto ou do serviço solicitado	999.999.999-99	N
Nome		x		Atributo que representa o nome do fornecedor do produto ou do serviço solicitado	Emanuel da Silva Pereira	C
CNPJ		x		Atributo que representa o CNPJ do fornecedor do produto ou do serviço solicitado	99.999.999/9999-99	N
Razão Social		x		Atributo que representa a razão social do fornecedor do produto ou do serviço solicitado	C&F LTDA	C

Tabela 83: RC53

Identificador: RC54					Requisitos Funcionais	
RC54 - O sistema deve consultar os fornecedores da estimativa pelos seguintes atributos.					RF54	
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número da Estimativa	x		x	Atributo que identifica a Estimativa	9999999999	A
Código do Fornecedor			x	Atributo que identifica o Fornecedor	999999	N

Tabela 84: RC54

Identificador: RC55					Requisitos Funcionais	
RC55 - O sistema deve permitir a exclusão dos fornecedores da estimativa pelos seguintes atributos.					RF55	
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Número da Estimativa	x			Atributo que identifica a Estimativa	9999999999	A
Código do Fornecedor	x			Atributo que identifica o Fornecedor	999999	N

Tabela 85: RC55

#### 2.2.4.4 Relatórios da Estimativa

Identificador: RC56					Requisitos Funcionais	
RC56 - O sistema deve gerar o mapa comparativo das propostas dos fornecedores de cada item pelos seguintes atributos.					RF56	
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Pedido	x			Atributo que representa o número do Pedido	9999999999	A
Estimativa	x			Atributo que representa o número da Estimativa	9999999999	A
Data	x			Atributo que representa a data da Estimativa	dd/MM/yyyy	N
Item	x			Atributo que representa a descrição do item da estimativa	Caneta Esferográfica escrita grossa, azul	C

Identificador: RC56				Requisitos Funcionais		
RC56 - O sistema deve gerar o mapa comparativo das propostas dos fornecedores de cada item pelos seguintes atributos.				RF56		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Unidade de Medida	x			Atributo que representa a unidade de medida do item	UN	C
Quantidade	x			Atributo que representa a quantidade do item	9999	N
CPF				Atributo que representa o CPF do fornecedor	999.999.999-99	N
Nome				Atributo que representa o nome do fornecedor	Jesus da Silva	C
CNPJ				Atributo que representa o CNPJ do fornecedor	99.999.999/9999-99	N
Razão Social				Atributo que representa a Razão Social do fornecedor	JB Data Informática LTDA	C
Preço Unitário	x			Atributo que representa o valor unitário do item	9.999.999,99	N
Preço Total	x			Atributo que representa o valor total do item	9.999.999,99	N
Valor Médio Estimado	x			Atributo que representa a média dos preços unitários dos itens	9.999.999,99	N
Valor Médio Total da Estimativa	x			Atributo que representa a média dos valores totais dos itens	9.999.999,99	N

Tabela 86: RC56

Identificador: RC57				Requisitos Funcionais		
RC57 - O sistema deve listar o menor preço por fornecedor pelos seguintes atributos.				RF57		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Pedido	x			Atributo que representa o número do Pedido	9999999999	A
Estimativa	x			Atributo que representa o número da Estimativa	9999999999	A
Data	x			Atributo que representa a data da Estimativa	dd/MM/yyyy	N
CPF				Atributo que representa o CPF do fornecedor	999.999.999-99	N
Nome				Atributo que representa o nome do fornecedor	Jesus da Silva	C
CNPJ				Atributo que representa o CNPJ do fornecedor	99.999.999/9999-99	N
Razão Social				Atributo que representa a Razão Social do fornecedor	JB Data Informática LTDA	C
Número do Item	x			Atributo que representa o número do item da estimativa	999999	N
Item	x			Atributo que representa a descrição do item da estimativa	Caneta Esferográfica escrita grossa, azul	C

Identificador: RC57					Requisitos Funcionais	
RC57 - O sistema deve listar o menor preço por fornecedor pelos seguintes atributos.					RF57	
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Unidade de Medida	x			Atributo que representa a unidade de medida do item	UN	C
Quantidade	x			Atributo que representa a quantidade do item	9999	N
Preço Unitário	x			Atributo que representa o valor unitário do item	9.999.999,99	N
Preço Total	x			Atributo que representa o valor total do item	9.999.999,99	N
Menor Valor Total Parcial	x			Atributo que representa o item de menor valor total do fornecedor	9.999.999,99	N
Menor Valor Total	x			Atributo que representa o menor valor total	9.999.999,99	N

Tabela 87: RC57

Identificador: RC58					Requisitos Funcionais	
RC58 - O sistema deve consultar fornecedor por item pelos seguintes atributos.					RF58	
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
CPF				Atributo que representa o CPF do fornecedor	999.999.999-99	N
Nome				Atributo que representa o nome do fornecedor	Jesus da Silva	C
CNPJ				Atributo que representa o CNPJ do fornecedor	99.999.999/9999-99	N
Razão Social				Atributo que representa a Razão Social do fornecedor	JB Data Informática LTDA	C
Código do Produto	x			Atributo que identifica o produto	9999999999	N
Descrição do Produto	x			Atributo que define a descrição do produto	Lâmpada Modelo K-45	A

Tabela 88: RC58

Identificador: RC59					Requisitos Funcionais	
RC59 - O sistema deve emitir a quantidade de pedidos realizados por unidade pelos seguintes atributos.					RF59	
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Unidade Administrativa	x			Atributo que representa a unidade administrativa demandante do pedido	Seção de Transportes	C
Percentual de Pedidos	x			Atributo que representa a quantidade medida em percentual dos pedidos realizados por unidade	10%	N

Tabela 89: RC59

Identificador: RC60				Requisitos Funcionais		
RC60 - O sistema deve emitir os itens mais requisitados num período pelos seguintes atributos.				RF60		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Item	x			Atributo que representa a descrição do item	CD-ROM	C
Percentual do Item	x			Atributo que representa a quantidade medida em percentual dos itens mais requisitados	50%	N

Tabela 90: RC60

Identificador: RC61				Requisitos Funcionais		
RC61 - O sistema deve emitir a quantidade dos itens mais requisitados num período por unidade pelos seguintes atributos.				RF61		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Unidade Administrativa	x			Atributo que representa a unidade administrativa demandante do pedido	Seção de Transportes	C
Item	x			Atributo que representa a descrição do item	CD-ROM	C
Quantidade Comprada	x			Atributo que representa a quantidade autorizada dos itens mais requisitados a serem adquiridos	300	N

Tabela 91: RC61

## 2.3 Regra de Negócio

### 2.3.1 Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG01	Somente os usuários administradores do sistema podem realizar as operações de inclusão, alteração e exclusão das unidades administrativas.	RF01, RF02 e RF03	
RNG02	Quando cadastrar a unidade administrativa o sistema deverá gerar um número sequencial com 3 dígitos.	RF01	
RNG03	Quando o sistema for excluir uma unidade administrativa, então não poderá haver nenhum funcionário ou pedido vinculado a esta unidade.	RF03	
RNG04	Somente os usuários administradores do sistema podem realizar as operações de inclusão, alteração e exclusão das unidades de medida.	RF05, RF06 e RF07	
RNG05	Quando cadastrar a unidade de medida o sistema deverá gerar um número sequencial com 4 dígitos.	RF05	
RNG06	Quando o sistema for excluir uma unidade de medida, então não poderá haver nenhum produto vinculado a esta unidade.	RF07	
RNG07	Somente os usuários administradores do sistema podem realizar as operações de inclusão, alteração e exclusão dos elementos de despesa.	RF09, RF10 e RF11	
RNG08	Quando cadastrar o elemento de despesa o sistema deverá gerar um número sequencial com 9 dígitos.	RF09	
RNG09	Quando o sistema for excluir um elemento de despesa, então não poderá haver nenhum produto vinculado a este elemento de despesa.	RF11	
RNG10	Somente os usuários administradores do sistema podem realizar as operações de inclusão, alteração e exclusão dos produtos do catálogo.	RF13, RF14 e RF15	
RNG11	Quando os produtos do catálogo forem cadastrados, o sistema deverá gerar um número sequencial com 10 dígitos.	RF13	
RNG12	Quando o sistema for excluir um produto do catálogo, então este produto não poderá estar vinculado a nenhum pedido.	RF15	
RNG51	Quando houver a exclusão de uma unidade administrativa, o sistema deverá alterar o status desta unidade para Inativa.	RF03	

Tabela 92: RNG do Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

### 2.3.2 Controle de Acesso

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG13	Somente os usuários administradores do sistema podem realizar as operações de inclusão, alteração e exclusão dos funcionários.	RF17, RF18 e RF19	
RNG14	Quando cadastrar o funcionário, o sistema deverá gerar a matrícula deste funcionário. Sendo ela formada por um número sequencial com 10 dígitos.	RF17	
RNG15	Quando o sistema for excluir um funcionário, então este funcionário não pode estar como solicitante de nenhum pedido.	RF19	
RNG16	Somente os usuários administradores do sistema podem consultar os dados de senha de todos os funcionários.	RF20	
RNG17	Todos os funcionários podem alterar e consultar seus próprios dados.	RF18 e RF20	
RNG18	A matrícula e a senha informadas pelos usuários devem ser as mesmas cadastradas no sistema para que o acesso seja autorizado.	RF21	
RNG19	Somente os usuários administradores do sistema podem realizar as operações de inclusão, alteração e exclusão dos grupos de funcionários.	RF22, RF23 e RF24	
RNG20	Quando cadastrar grupo de funcionários, o sistema deverá gerar o código do grupo. Sendo ele formado por um número seqüencial com 2 dígitos.	RF22	
RNG21	Quando o sistema for excluir um grupo de funcionários, então não poderá haver nenhum funcionário vinculado a este grupo.	RF24	
RNG22	Somente os usuários administradores do sistema podem consultar todos os grupos de funcionários.	RF25	
RNG23	Somente os usuários administradores do sistema podem realizar as operações de inclusão, alteração e exclusão dos perfis de acesso.	RF26, RF27 e RF28	
RNG24	Quando cadastrar o perfil de acesso, o sistema deverá gerar o código do perfil. Sendo ele formado por um número seqüencial com 2 dígitos.	RF26	
RNG25	Quando o sistema for excluir um perfil de acesso, então não poderá haver nenhum grupo ou nenhuma funcionalidade vinculado a esse perfil.	RF28	
RNG26	Somente os usuários administradores do sistema podem realizar as operações de inclusão, alteração e exclusão das funcionalidades.	RF30, RF31 e RF32	
RNG27	Quando cadastrar funcionalidades, o sistema	RF30	



Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
	deverá gerar o código da funcionalidade. Sendo ele formado por um número seqüencial com 3 dígitos.		
RNG28	Somente os usuários administradores do sistema podem consultar todas as funcionalidades.	RF33	

Tabela 93: RNG do Controle de Acesso

### 2.3.3 Controle do Pedido de Aquisição

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG29	Aos usuários Administradores e solicitantes é permitido realizar as operações de inclusão, alteração, exclusão e consulta dos pedidos de aquisição.	RF34, RF35, RF36 e RF37	
RNG30	Quando o sistema gerar o número do pedido, então deverá gerar com 10 dígitos utilizando a seguinte nomenclatura: os primeiros 4 dígitos são compostos pelo ano atual, os próximos 6 dígitos são sequenciais.	RF34	
RNG31	Quando o sistema for incluir o pedido de aquisição, então, ele deverá gerar a data de inclusão do pedido e exibi-la, não permitindo sua edição.	RF34	
RNG32	Quando o sistema verificar a emissão do pedido, então, deverá verificar se a data de emissão do pedido é igual ou superior à de inclusão.	RF34, RF35	
RNG33	Somente poderá haver alteração ou exclusão do pedido de aquisição, enquanto não houver nenhuma estimativa definitiva deste pedido.	RF35, RF36	
RNG34	Quando o sistema for excluir um pedido, então não poderá haver nenhum item vinculado a este pedido.	RF36	
RNG35	Aos usuários Administradores e solicitantes é permitido realizar as operações de inclusão, alteração, exclusão e consulta dos itens do pedido de aquisição.	RF38, RF39, RF40 e RF41	
RNG36	Quando o sistema gerar o número do item do pedido, então deverá gerar com 6 dígitos sendo eles sequenciais.	RF38	
RNG37	Quando o sistema for excluir um item de pedido, então deverá verificar se há mais itens existentes para o pedido. Caso esse item seja único, a exclusão não poderá ser realizada.	RF40	

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG38	Somente os usuários Administradores e Gerente Solicitante podem realizar a autorização do pedido.	RF42	
RNG39	Quando o sistema verificar que ocorreu pedido de aquisição, então, deverá gerar o relatório com as informações detalhadas deste pedido.	RF43	
RNG40	Os pedidos das unidades administrativas devem ser listados em ordem crescente por número do pedido.	RF44	
RNG41	Quando o sistema listar os pedidos de aquisição por período, então, este período deverá ser no máximo de 30 dias e os pedidos listados em ordem crescente por data de inclusão.	RF45	

Tabela 94: RNG Controle do Pedido de Aquisição.

### 2.3.4 Controle da Estimativa de Compra

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG42	Aos usuários Administradores e Gerente de Compras é permitido realizar as operações de inclusão, alteração, exclusão e consulta das estimativas de compra.	RF46, RF47, RF48 e RF49	
RNG43	Quando o sistema gerar o número da estimativa, então deverá gerar com 10 dígitos utilizando a seguinte nomenclatura: os primeiros 4 dígitos são compostos pelo ano atual, os próximos 6 dígitos são sequenciais.	RF46	
RNG44	O sistema permite cadastrar mais de uma estimativa para o mesmo pedido, então, o valor estimado dos itens a ser considerado será sempre o da última estimativa cadastrada, caracterizada definitiva.	RF46	
RNG45	Quando o sistema for excluir uma estimativa, então, deverá verificar se ela é definitiva. Caso ela for definitiva a exclusão não poderá ser realizada.	RF48	
RNG46	Aos usuários Administradores e Gerente de Compras é permitido realizar as operações de inclusão, alteração e consulta dos itens da estimativa de compra.	RF50, RF51 e RF52	
RNG47	Quando o sistema gerar o número do item da estimativa, então deverá gerar com 6 dígitos sendo eles sequenciais.	RF50	

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG48	Aos usuários Administradores e Gerente de Compras é permitido realizar as operações de inclusão, exclusão e consulta dos fornecedores da estimativa de compra.	RF53, RF54 e RF55	
RNG49	Quando o sistema for excluir um fornecedor da estimativa, então deverá verificar se há pelo menos três fornecedores participantes da estimativa. Caso isso não ocorra, a exclusão não poderá ser realizada.	RF55	
RNG50	Quando o sistema verificar que ocorreu uma estimativa de compra, então, deverá gerar o relatório do valor médio estimado dos itens.	RF56	

Tabela 95: RNG Controle da Estimativa de Compra.

## 2.4 Atributos

Os atributos referentes aos requisitos funcionais levantados do Sistema de Estimativa de Compra.

### 2.4.1 Requisitos Funcionais x Atributos

#### 2.4.1.1 Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

Atributo RF	Código da UA	Nome da UA	Sigla da UA	Status	Código da UM	Nome da UM	Sigla da UM	Código do Elemento de Despesa	Descrição do Elemento de Despesa	Código do Produto	Descrição do Produto
RF01	x	x	x	x							
RF02		x	x								
RF03	x			x							
RF04	x	x	x	x							
RF05					x	x	x				
RF06						x	x				
RF07					x						
RF08					x	x	x				
RF09								x	x		
RF10									x		
RF11								x			
RF12								x	x		
RF13					x			x		x	x
RF14					x			x			x
RF15										x	
RF16										x	x

Tabela 96: RF x Atributos – Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

### 2.4.1.2 Controle de Acesso

Atributo RF														
	Matrícula	Nome do Funcionário	Unidade Administrativa	Senha do Funcionário	E-mail	Telefone	Ramal	Código do Grupo	Nome do Grupo	Código do Perfil	Nome do Perfil	Código da Funcionalidade	Nome da Funcionalidade	URL de acesso
RF17	x	x	x	X	x	X	x	x						
RF18		x	x	X	x	X	x	x						
RF19	x													
RF20	x	x	x					x						
RF21	x			X										
RF22								x	x	x				
RF23									x	x				
RF24								x						
RF25								x	x	x				
RF26										x	x			
RF27											x			
RF28										x				
RF29										x	x			
RF30										x		x	x	x
RF31										x			x	x
RF32												x		
RF33												x	x	

Tabela 97: RF x Atributos – Controle de Acesso

### 2.4.1.3 Controle do Pedido de Aquisição

RF	Atributo													
	Número do Pedido	Tipo de Aquisição	Data de Inclusão	Data de Emissão	Unidade Administrativa	Solicitante	Inautorizado	Número do Item	Descrição do Item do Pedido	Quantidade Pedida	Unidade de Medida	Código do Produto	Data de Autorização	Quantidade Autorizada
RF34	x	x	x	X	x	X	x							
RF35		x		X	x	X								
RF36	x													
RF37	x	x	x	X	x									
RF38	x							x	x	x	x	x		
RF39									x	x	x	x		
RF40	x							x						
RF41	x								x					
RF42	x						x	x					x	x
RF43	x	x		X	x	X			x	x	x	x		
RF44	x	x	x		x	X								
RF45	x	x	x	X	x	X								

Tabela 98: RF x Atributos – Controle do Pedido de Aquisição

### 2.4.1.4 Controle da Estimativa de Compra

Atributo	Unid. Administrativa	Número da Estimativa	Data da Estimativa	Definitiva	Número do Pedido	Número do Item da Estimativa	Descrição do Item da Estimativa	Quantidade	Valor Unitário	Unidade de Medida	Número do Item de Pedido	Código do Fornecedor	Tipo de Pessoa	CPF	Nome	CNPJ	Razão Social	Preço Unitário	Preço Total	Valor Médio Estimado	Valor Médio Total da Estimativa	Menor Valor Total Parcial	Menor Valor Total	Código do Produto	Descrição do Produto	Percentual Pedidos	Percentual do Item	Qtd Comprada
RF																												
RF46		x	x	x	x																							
RF47			x	x	x																							
RF48		x																										
RF49		x	x		x																							
RF50		x				x	x	x	x	X	x																	
RF51		x					x																					
RF52							x	x	x	X	x																	
RF53		x										X	x	x	x	x	x											
RF54		x										X																
RF55		x										X																
RF56		x	x		x		x	x		X				x	x	x	x	x	x	x	x							
RF57		x	x		x	x	x	x		X				x	x	x	x	x	x			x	x					
RF58														x	x	x	x							x	x			
RF59	x																									x		
RF60							x																				x	
RF61	x						x																					x

Tabela 99: RF x Atributos – Controle da Estimativa de Compra

## 2.5 Rastreabilidade

A rastreabilidade referente aos Requisitos Funcionais versus requisitos complementares do Sistema de Estimativa de Compras.

### 2.5.1 Requisitos Funcionais X Complementares

#### 2.5.1.1 Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

RC RF	RC01	RC02	RC03	RC04	RC05	RC06	RC07	RC08	RC09	RC10	RC11	RC12	RC13	RC14	RC15	RC16
RF01	X															
RF02		X														
RF03			X													
RF04				X												
RF05					X											
RF06						X										
RF07							X									
RF08								X								
RF09									X							
RF10										X						
RF11											X					
RF12												X				
RF13													X			
RF14														X		
RF15															X	
RF16																X

Tabela 100: RF x Complementares – Pedido de Aquisição e Estimativa de Compra



### 2.5.1.2 Controle de Acesso

RC RF	RC																
	RC17	RC18	RC19	RC20	RC21	RC22	RC23	RC24	RC25	RC26	RC27	RC28	RC29	RC30	RC31	RC32	RC33
RF17	X																
RF18		X															
RF19			X														
RF20				X													
RF21					X												
RF22						X											
RF23							X										
RF24								X									
RF25									X								
RF26										X							
RF27											X						
RF28												X					
RF29													X				
RF30														X			
RF31															X		
RF32																X	
RF33																	X

Tabela 101: RF x Complementares – Controle de Acesso

### 2.5.1.3 Controle do Pedido de Aquisição

RC RF	RC											
	RC34	RC35	RC36	RC37	RC38	RC39	RC40	RC41	RC42	RC43	RC44	RC45
RF34	X											
RF35		X										
RF36			X									
RF37				X								
RF38					X							
RF39						X						
RF40							X					
RF41								X				
RF42									X			
RF43										X		
RF44											X	
RF45												X

Tabela 102: RF x Complementares – Pedido de Aquisição

### 2.5.1.4 Controle da Estimativa de Compra

RC RF	RC46	RC47	RC48	RC49	RC50	RC51	RC52	RC53	RC54	RC55	RC56	RC57	RC58	RC59	RC60	RC61
RF46	X															
RF47		X														
RF48			X													
RF49				X												
RF50					X											
RF51						X										
RF52							X									
RF53								X								
RF54									X							
RF55										X						
RF56											X					
RF57												X				
RF58													X			
RF59														X		
RF60															X	
RF61																X

Tabela 103: RF x Complementares – Estimativa de Compra

## 2.5.2 Requisitos Funcionais x Regras de Negócio

### 2.5.2.1 Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra

RF \ RNG	RNG01	RNG02	RNG03	RNG04	RNG05	RNG06	RNG07	RNG08	RNG09	RNG10	RNG11	RNG12	RNG51
RF01	X	X											
RF02	X												
RF03	X		X										X
RF05				X	X								
RF06				X									
RF07				X		X							
RF09							X	X					
RF10							X						
RF11							X		X				
RF13										X	X		
RF14										X			
RF15										X		X	

Tabela 104: RF x RNG – Pedido de Aquisição e Estimativa de Compra

### 2.5.5.2 Controle de Acesso

<div>RNG</div> <div>RF</div>	RNG13	RNG14	RNG15	RNG16	RNG17	RNG18	RNG19	RNG20	RNG21	RNG22	RNG23	RNG24	RNG25	RNG26	RNG27	RNG28
RF17	X	X														
RF18	X				X											
RF19	X		X													
RF20				X	X											
RF21						X										
RF22							X	X								
RF23							X									
RF24							X		X							
RF25										X						
RF26											X	X				
RF27											X					
RF28											X		X			
RF30														X	X	
RF31														X		
RF32														X		
RF33																X

Tabela 105: RF x RNG – Controle de Acesso

### 2.5.5.3 Controle do Pedido de Aquisição

RF \ RNG	RNG												
	RNG29	RNG30	RNG31	RNG32	RNG33	RNG34	RNG35	RNG36	RNG37	RNG38	RNG39	RNG40	RNG41
RF34	X	X	X	X									
RF35	X			X	X								
RF36	X				X	X							
RF37	X												
RF38							X	X					
RF39							X						
RF40							X		X				
RF41							X						
RF42										X			
RF43											X		
RF44												X	
RF45													X

Tabela 106: RF x RNG – Pedido de Aquisição

### 2.5.5.4 Controle da Estimativa de Compra

RF \ RNG	RNG					
	RNG42	RNG43	RNG44	RNG45	RNG46	RNG47
RF46	X	X	X			
RF47	X					
RF48	X			X		

RF49	X								
RF50					X	X			
RF51					X				
RF52					X				
RF53							X		
RF54							X		
RF55							X	X	
RF56									X

Tabela 107: RF x RNG – Estimativa de Compra

## 2.6 Requisitos Funcionais X Prioridades

Atributos	Prioridade 1 - Maior / 5 - Menor				
	1	2	3	4	5
<b>Req. Funcionais</b>					
RF01	X				
RF02	X				
RF03	X				
RF04	X				
RF05	X				
RF06	X				
RF07	X				
RF08	X				
RF09	X				
RF10	X				
RF11	X				
RF12	X				
RF13	X				
RF14	X				
RF15	X				
RF16	X				
RF17	X				
RF18	X				
RF19	X				
RF20	X				
RF21	X				
RF22	X				
RF23	X				
RF24	X				

Atributos Req. Funcionais	Prioridade 1 - Maior / 5 - Menor				
	1	2	3	4	5
RF25	X				
RF26	X				
RF27	X				
RF28	X				
RF29	X				
RF30	X				
RF31	X				
RF32	X				
RF33	X				
RF34		X			
RF35		X			
RF36		X			
RF37		X			
RF38		X			
RF39		X			
RF40		X			
RF41		X			
RF42		X			
RF43		X			
RF44		X			
RF45		X			
RF46		X			
RF47		X			
RF48		X			
RF49		X			
RF50		X			
RF51		X			
RF52		X			
RF53		X			
RF54		X			
RF55		X			
RF56		X			
RF57		X			
RF58		X			
RF59		X			
RF60		X			
RF61		X			

Tabela 108: Prioridades



## 2.7 Requisitos Funcionais x Objetivos Específicos

Objetivo Especifico RF	Objetivo Especifico 1	Objetivo Especifico 2	Objetivo Especifico 3	Objetivo Especifico 4	Objetivo Especifico 5	Objetivo Especifico 6	Objetivo Especifico 7	Objetivo Especifico 8	Objetivo Especifico 9	Objetivo Especifico 10	Objetivo Especifico 11	Objetivo Especifico 12
RF01	X											
RF02	X											
RF03	X											
RF04	X											
RF05		X										
RF06		X										
RF07		X										
RF08		X										
RF09			X									
RF10			X									
RF11			X									
RF12			X									
RF13					X	X						
RF14					X	X						
RF15					X	X						
RF16					X	X						
RF17							X					
RF18							X					
RF19							X					
RF20							X					
RF21							X					
RF22							X					
RF23							X					
RF24							X					
RF25							X					
RF26							X					
RF27							X					
RF28							X					
RF29							X					
RF30							X					
RF31							X					
RF32							X					
RF33							X					
RF34								X				
RF35								X				
RF36								X				
RF37								X				
RF38									X			
RF39									X			
RF40									X			
RF41									X			
RF42								X				
RF43								X	X			
RF44								X				

Objetivo Específico \ RF	Objetivo Específico 1	Objetivo Específico 2	Objetivo Específico 3	Objetivo Específico 4	Objetivo Específico 5	Objetivo Específico 6	Objetivo Específico 7	Objetivo Específico 8	Objetivo Específico 9	Objetivo Específico 10	Objetivo Específico 11	Objetivo Específico 12
RF45								X				
RF46										X	X	X
RF47										X	X	X
RF48										X	X	X
RF49										X	X	X
RF50										X	X	X
RF51										X	X	X
RF52										X	X	X
RF53				X						X	X	X
RF54										X	X	X
RF55										X	X	X
RF56										X	X	X
RF57										X	X	X
RF58				X						X	X	X
RF59									X			
RF60										X	X	X
RF61										X	X	X

Tabela 109: Objetivos Específicos X Requisitos Funcionais

## 2.8 Módulos x Usuários

Usuários \ Módulos	Administrador	Gerente de Compra	Solicitante	Gerente Solicitante	Operador de Consulta
Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra	X				X
Controle de Acesso	X				
Controle do	X		X	X	X

Usuários \ Módulos	Administrador	Gerente de Compra	Solicitante	Gerente Solicitante	Operador de Consulta
Pedido de Aquisição					
Controle da Estimativa de Compra	X	X			X

Tabela 110: Módulos X Usuários

## 2.9 Perfis e Permissões

### 2.9.1 Administrador

Este perfil é exclusivo para os usuários que possuem acesso a todas as funcionalidades do sistema Estimativa de Compra.

### 2.9.2 Quadro de Permissão

Função	Acesso
<b>Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra</b>	
<b>Unidade Administrativa</b>	
Cadastrar UA	Total
Consultar UA	Total
Alterar UA	Total
Excluir UA	Total
<b>Unidade de Medida</b>	
Cadastrar UM	Total
Consultar UM	Total
Alterar UM	Total
Excluir UM	Total
<b>Elemento de Despesa</b>	
Cadastrar Elemento de Despesa	Total
Consultar Elemento de Despesa	Total
Alterar Elemento de Despesa	Total
Excluir Elemento de Despesa	Total
<b>Catálogo de Produto</b>	
Cadastrar Produto do Catálogo	Total
Consultar Catálogo de Produto	Total
Alterar Produto do Catálogo	Total
Excluir Produto do Catálogo	Total

<b>Função</b>	<b>Acesso</b>
<b>Controle de Acesso</b>	
<b>Funcionário</b>	
Cadastrar Funcionário	Total
Consultar Funcionário	Total
Alterar Funcionário	Total
Excluir Funcionário	Total
<b>Grupo de Funcionários</b>	
Cadastrar Grupo de Funcionários	Total
Consultar Grupo de Funcionários	Total
Alterar Grupo de Funcionários	Total
Excluir Grupo de Funcionários	Total
<b>Perfil de Acesso</b>	
Cadastrar Perfil de Acesso	Total
Consultar Perfil de Acesso	Total
Alterar Perfil de Acesso	Total
Excluir Perfil de Acesso	Total
<b>Funcionalidade</b>	
Cadastrar Funcionalidade	Total
Consultar Funcionalidade	Total
Alterar Funcionalidade	Total
Excluir Funcionalidade	Total
<b>Controle do Pedido de Aquisição</b>	
<b>Pedido de Aquisição</b>	
Cadastrar Pedido	Total
Consultar Pedido	Total
Alterar Pedido	Total
Excluir Pedido	Total
<b>Itens do Pedido</b>	
Cadastrar Itens do Pedido	Total
Consultar Itens do Pedido	Total
Alterar Itens do Pedido	Total
Excluir Itens do Pedido	Total
<b>Autorização do Pedido</b>	
Autorizar Pedido	Total
<b>Relatórios do Pedido</b>	
Listar o Pedido de Aquisição com seus itens	Total
Listar Pedidos das Unidades Administrativas	Total
Listar os Pedidos de Aquisição por período	Total
<b>Controle da Estimativa de Compra</b>	
<b>Estimativa</b>	
Cadastrar Estimativa	Total
Consultar Estimativa	Total
Alterar Estimativa	Total
Excluir Estimativa	Total
<b>Itens da Estimativa</b>	
Cadastrar Itens da Estimativa	Total
Consultar Itens da Estimativa	Total
Alterar Itens da Estimativa	Total
<b>Fornecedores da Estimativa</b>	
Cadastrar Fornecedores da Estimativa	Total
Consultar Fornecedores da Estimativa	Total

<b>Função</b>	<b>Acesso</b>
Excluir Fornecedores da Estimativa	Total
<b>Relatórios da Estimativa</b>	
Gerar Mapa Comparativo das propostas dos fornecedores de cada item	Total
Listar o Menor Preço por Fornecedor	Total
Consultar Fornecedor por Item	Total
Emitir a quantidade de pedidos realizados por unidade	Total
Emitir os itens mais requisitados num período	Total
Emitir a quantidade dos itens mais requisitados num período por unidade	Total

Tabela 111: Quadro de Permissão

### 2.9.3 Gerente de Compra

Este perfil é exclusivo para os usuários que possuem acesso às funções do controle da Estimativa de Compra.

#### 3.9.3.1 Quadro de Permissão

<b>Função</b>	<b>Acesso</b>
<b>Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra</b>	
<b>Unidade Administrativa</b>	
Cadastrar UA	Desabilitado
Consultar UA	Total
Alterar UA	Desabilitado
Excluir UA	Desabilitado
<b>Unidade de Medida</b>	
Cadastrar UM	Desabilitado
Consultar UM	Total
Alterar UM	Desabilitado
Excluir UM	Desabilitado
<b>Elemento de Despesa</b>	
Cadastrar Elemento de Despesa	Desabilitado
Consultar Elemento de Despesa	Total
Alterar Elemento de Despesa	Desabilitado
Excluir Elemento de Despesa	Desabilitado
<b>Catálogo de Produto</b>	
Cadastrar Produto do Catálogo	Desabilitado
Consultar Catálogo de Produto	Total
Alterar Produto do Catálogo	Desabilitado
Excluir Produto do Catálogo	Desabilitado
<b>Controle de Acesso</b>	
<b>Funcionário</b>	
Cadastrar Funcionário	Desabilitado
Consultar Funcionário	Total

<b>Função</b>	<b>Acesso</b>
Alterar Funcionário	Se for o próprio
Excluir Funcionário	Desabilitado
<b>Grupo de Funcionários</b>	
Cadastrar Grupo de Funcionários	Desabilitado
Consultar Grupo de Funcionários	Total
Alterar Grupo de Funcionários	Desabilitado
Excluir Grupo de Funcionários	Desabilitado
<b>Perfil de Acesso</b>	
Cadastrar Perfil de Acesso	Desabilitado
Consultar Perfil de Acesso	Total
Alterar Perfil de Acesso	Desabilitado
Excluir Perfil de Acesso	Desabilitado
<b>Funcionalidade</b>	
Cadastrar Funcionalidade	Desabilitado
Consultar Funcionalidade	Total
Alterar Funcionalidade	Desabilitado
Excluir Funcionalidade	Desabilitado
<b>Controle do Pedido de Aquisição</b>	
<b>Pedido de Aquisição</b>	
Cadastrar Pedido	Desabilitado
Consultar Pedido	Total
Alterar Pedido	Desabilitado
Excluir Pedido	Desabilitado
<b>Itens do Pedido</b>	
Cadastrar Itens do Pedido	Desabilitado
Consultar Itens do Pedido	Total
Alterar Itens do Pedido	Desabilitado
Excluir Itens do Pedido	Desabilitado
<b>Autorização do Pedido</b>	
Autorizar Pedido	Desabilitado
<b>Relatórios do Pedido</b>	
Listar o Pedido de Aquisição com seus itens	Total
Listar Pedidos das Unidades Administrativas	Total
Listar os Pedidos de Aquisição por período	Total
<b>Controle da Estimativa de Compra</b>	
<b>Estimativa</b>	
Cadastrar Estimativa	Total
Consultar Estimativa	Total
Alterar Estimativa	Total
Excluir Estimativa	Total
<b>Itens da Estimativa</b>	
Cadastrar Itens da Estimativa	Total
Consultar Itens da Estimativa	Total
Alterar Itens da Estimativa	Total
<b>Fornecedores da Estimativa</b>	
Cadastrar Fornecedores da Estimativa	Total
Consultar Fornecedores da Estimativa	Total
Excluir Fornecedores da Estimativa	Total
<b>Relatórios da Estimativa</b>	
Gerar Mapa Comparativo das propostas dos fornecedores de cada item	Total
Listar o Menor Preço por Fornecedor	Total

<b>Função</b>	<b>Acesso</b>
Consultar Fornecedor por Item	Total
Emitir a quantidade de pedidos realizados por unidade	Total
Emitir os itens mais requisitados num período	Total
Emitir a quantidade dos itens mais requisitados num período por unidade	Total

Tabela 112: Quadro de Permissão

### 2.9.4 Solicitante

Este perfil é exclusivo para os usuários que possuem acesso às funções do controle do pedido de aquisição, exceto a função de autorizar pedido.

#### 2.9.4.1 Quadro de Permissão

<b>Função</b>	<b>Acesso</b>
<b>Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra</b>	
<b>Unidade Administrativa</b>	
Cadastrar UA	Desabilitado
Consultar UA	Total
Alterar UA	Desabilitado
Excluir UA	Desabilitado
<b>Unidade de Medida</b>	
Cadastrar UM	Desabilitado
Consultar UM	Total
Alterar UM	Desabilitado
Excluir UM	Desabilitado
<b>Elemento de Despesa</b>	
Cadastrar Elemento de Despesa	Desabilitado
Consultar Elemento de Despesa	Total
Alterar Elemento de Despesa	Desabilitado
Excluir Elemento de Despesa	Desabilitado
<b>Catálogo de Produto</b>	
Cadastrar Produto do Catálogo	Desabilitado
Consultar Catálogo de Produto	Total
Alterar Produto do Catálogo	Desabilitado
Excluir Produto do Catálogo	Desabilitado
<b>Controle de Acesso</b>	
<b>Funcionário</b>	
Cadastrar Funcionário	Desabilitado
Consultar Funcionário	Total
Alterar Funcionário	Se for o próprio
Excluir Funcionário	Desabilitado
<b>Grupo de Funcionários</b>	
Cadastrar Grupo de Funcionários	Desabilitado
Consultar Grupo de Funcionários	Total
Alterar Grupo de Funcionários	Desabilitado
Excluir Grupo de Funcionários	Desabilitado

<b>Função</b>	<b>Acesso</b>
<b>Perfil de Acesso</b>	
Cadastrar Perfil de Acesso	Desabilitado
Consultar Perfil de Acesso	Total
Alterar Perfil de Acesso	Desabilitado
Excluir Perfil de Acesso	Desabilitado
<b>Funcionalidade</b>	
Cadastrar Funcionalidade	Desabilitado
Consultar Funcionalidade	Total
Alterar Funcionalidade	Desabilitado
Excluir Funcionalidade	Desabilitado
<b>Controle do Pedido de Aquisição</b>	
<b>Pedido de Aquisição</b>	
Cadastrar Pedido	Total
Consultar Pedido	Total
Alterar Pedido	Total
Excluir Pedido	Total
<b>Itens do Pedido</b>	
Cadastrar Itens do Pedido	Total
Consultar Itens do Pedido	Total
Alterar Itens do Pedido	Total
Excluir Itens do Pedido	Total
<b>Autorização do Pedido</b>	
Autorizar Pedido	Desabilitado
<b>Relatórios do Pedido</b>	
Listar o Pedido de Aquisição com seus itens	Total
Listar Pedidos das Unidades Administrativas	Total
Listar os Pedidos de Aquisição por período	Total
<b>Controle da Estimativa de Compra</b>	
<b>Estimativa</b>	
Cadastrar Estimativa	Desabilitado
Consultar Estimativa	Total
Alterar Estimativa	Desabilitado
Excluir Estimativa	Desabilitado
<b>Itens da Estimativa</b>	
Cadastrar Itens da Estimativa	Desabilitado
Consultar Itens da Estimativa	Total
Alterar Itens da Estimativa	Desabilitado
<b>Fornecedores da Estimativa</b>	
Cadastrar Fornecedores da Estimativa	Desabilitado
Consultar Fornecedores da Estimativa	Total
Excluir Fornecedores da Estimativa	Desabilitado
<b>Relatórios da Estimativa</b>	
Gerar Mapa Comparativo das propostas dos fornecedores de cada item	Total
Listar o Menor Preço por Fornecedor	Total
Consultar Fornecedor por Item	Total
Emitir a quantidade de pedidos realizados por unidade	Total
Emitir os itens mais requisitados num período	Total
Emitir a quantidade dos itens mais requisitados num período por unidade	Total

Tabela 113: Quadro de Permissão



### 2.9.5 Gerente Solicitante

Este perfil é exclusivo para os usuários que possuem acesso às funções do controle do pedido de aquisição.

#### 2.9.5.1 Quadro de Permissão

Função	Acesso
<b>Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra</b>	
<b>Unidade Administrativa</b>	
Cadastrar UA	Desabilitado
Consultar UA	Total
Alterar UA	Desabilitado
Excluir UA	Desabilitado
<b>Unidade de Medida</b>	
Cadastrar UM	Desabilitado
Consultar UM	Total
Alterar UM	Desabilitado
Excluir UM	Desabilitado
<b>Elemento de Despesa</b>	
Cadastrar Elemento de Despesa	Desabilitado
Consultar Elemento de Despesa	Total
Alterar Elemento de Despesa	Desabilitado
Excluir Elemento de Despesa	Desabilitado
<b>Catálogo de Produto</b>	
Cadastrar Produto do Catálogo	Desabilitado
Consultar Catálogo de Produto	Total
Alterar Produto do Catálogo	Desabilitado
Excluir Produto do Catálogo	Desabilitado
<b>Controle de Acesso</b>	
<b>Funcionário</b>	
Cadastrar Funcionário	Desabilitado
Consultar Funcionário	Total
Alterar Funcionário	Se for o próprio
Excluir Funcionário	Desabilitado
<b>Grupo de Funcionários</b>	
Cadastrar Grupo de Funcionários	Desabilitado
Consultar Grupo de Funcionários	Total
Alterar Grupo de Funcionários	Desabilitado
Excluir Grupo de Funcionários	Desabilitado
<b>Perfil de Acesso</b>	
Cadastrar Perfil de Acesso	Desabilitado
Consultar Perfil de Acesso	Total
Alterar Perfil de Acesso	Desabilitado
Excluir Perfil de Acesso	Desabilitado
<b>Funcionalidade</b>	
Cadastrar Funcionalidade	Desabilitado
Consultar Funcionalidade	Total
Alterar Funcionalidade	Desabilitado
Excluir Funcionalidade	Desabilitado

<b>Função</b>	<b>Acesso</b>
<b>Controle do Pedido de Aquisição</b>	
<b>Pedido de Aquisição</b>	
Cadastrar Pedido	Total
Consultar Pedido	Total
Alterar Pedido	Total
Excluir Pedido	Total
<b>Itens do Pedido</b>	
Cadastrar Itens do Pedido	Total
Consultar Itens do Pedido	Total
Alterar Itens do Pedido	Total
Excluir Itens do Pedido	Total
<b>Autorização do Pedido</b>	
Autorizar Pedido	Total
<b>Relatórios do Pedido</b>	
Listar o Pedido de Aquisição com seus itens	Total
Listar Pedidos das Unidades Administrativas	Total
Listar os Pedidos de Aquisição por período	Total
<b>Controle da Estimativa de Compra</b>	
<b>Estimativa</b>	
Cadastrar Estimativa	Desabilitado
Consultar Estimativa	Total
Alterar Estimativa	Desabilitado
Excluir Estimativa	Desabilitado
<b>Itens da Estimativa</b>	
Cadastrar Itens da Estimativa	Desabilitado
Consultar Itens da Estimativa	Total
Alterar Itens da Estimativa	Desabilitado
<b>Fornecedores da Estimativa</b>	
Cadastrar Fornecedores da Estimativa	Desabilitado
Consultar Fornecedores da Estimativa	Total
Excluir Fornecedores da Estimativa	Desabilitado
<b>Relatórios da Estimativa</b>	
Gerar Mapa Comparativo das propostas dos fornecedores de cada item	Total
Listar o Menor Preço por Fornecedor	Total
Consultar Fornecedor por Item	Total
Emitir a quantidade de pedidos realizados por unidade	Total
Emitir os itens mais requisitados num período	Total
Emitir a quantidade dos itens mais requisitados num período por unidade	Total

Tabela 114: Quadro de Permissão

### 2.9.6 Operador de Consulta

Este perfil é exclusivo para os usuários que possuem acesso às funções de consulta e relatórios do sistema de Estimativa de Compra.

#### 2.9.6.1 Quadro de Permissão

Função	Acesso
<b>Controle do Pedido de Aquisição e da Estimativa de Compra</b>	
<b>Unidade Administrativa</b>	
Cadastrar UA	Desabilitado
Consultar UA	Total
Alterar UA	Desabilitado
Excluir UA	Desabilitado
<b>Unidade de Medida</b>	
Cadastrar UM	Desabilitado
Consultar UM	Total
Alterar UM	Desabilitado
Excluir UM	Desabilitado
<b>Elemento de Despesa</b>	
Cadastrar Elemento de Despesa	Desabilitado
Consultar Elemento de Despesa	Total
Alterar Elemento de Despesa	Desabilitado
Excluir Elemento de Despesa	Desabilitado
<b>Catálogo de Produto</b>	
Cadastrar Produto do Catálogo	Desabilitado
Consultar Catálogo de Produto	Total
Alterar Produto do Catálogo	Desabilitado
Excluir Produto do Catálogo	Desabilitado
<b>Controle de Acesso</b>	
<b>Funcionário</b>	
Cadastrar Funcionário	Desabilitado
Consultar Funcionário	Total
Alterar Funcionário	Se for o próprio
Excluir Funcionário	Desabilitado
<b>Grupo de Funcionários</b>	
Cadastrar Grupo de Funcionários	Desabilitado
Consultar Grupo de Funcionários	Total
Alterar Grupo de Funcionários	Desabilitado
Excluir Grupo de Funcionários	Desabilitado
<b>Perfil de Acesso</b>	
Cadastrar Perfil de Acesso	Desabilitado
Consultar Perfil de Acesso	Total
Alterar Perfil de Acesso	Desabilitado
Excluir Perfil de Acesso	Desabilitado
<b>Funcionalidade</b>	
Cadastrar Funcionalidade	Desabilitado
Consultar Funcionalidade	Total
Alterar Funcionalidade	Desabilitado
Excluir Funcionalidade	Desabilitado

Função	Acesso
<b>Controle do Pedido de Aquisição</b>	
<b>Pedido de Aquisição</b>	
Cadastrar Pedido	Desabilitado
Consultar Pedido	Total
Alterar Pedido	Desabilitado
Excluir Pedido	Desabilitado
<b>Itens do Pedido</b>	
Cadastrar Itens do Pedido	Desabilitado
Consultar Itens do Pedido	Total
Alterar Itens do Pedido	Desabilitado
Excluir Itens do Pedido	Desabilitado
<b>Autorização do Pedido</b>	
Autorizar Pedido	Desabilitado
<b>Relatórios do Pedido</b>	
Listar o Pedido de Aquisição com seus itens	Total
Listar Pedidos das Unidades Administrativas	Total
Listar os Pedidos de Aquisição por período	Total
<b>Controle da Estimativa de Compra</b>	
<b>Estimativa</b>	
Cadastrar Estimativa	Desabilitado
Consultar Estimativa	Total
Alterar Estimativa	Desabilitado
Excluir Estimativa	Desabilitado
<b>Itens da Estimativa</b>	
Cadastrar Itens da Estimativa	Desabilitado
Consultar Itens da Estimativa	Total
Alterar Itens da Estimativa	Desabilitado
<b>Fornecedores da Estimativa</b>	
Cadastrar Fornecedores da Estimativa	Desabilitado
Consultar Fornecedores da Estimativa	Total
Excluir Fornecedores da Estimativa	Desabilitado
<b>Relatórios da Estimativa</b>	
Gerar Mapa Comparativo das propostas dos fornecedores de cada item	Total
Listar o Menor Preço por Fornecedor	Total
Consultar Fornecedor por Item	Total
Emitir a quantidade de pedidos realizados por unidade	Total
Emitir os itens mais requisitados num período	Total
Emitir a quantidade dos itens mais requisitados num período por unidade	Total

Tabela 115: Quadro de Permissão

## **2.10 Requisitos Não funcionais de Qualidade (RNF\_Q)**

### **2.10.1 Desempenho (Eficiência)**

RNF\_Q01 – O sistema deve prover um tempo de resposta às operações, respondendo a qualquer pesquisa, inclusão, alteração e exclusão em tempo de 5 (cinco) a 10 (dez) segundos;

### **2.10.2 Portabilidade**

RNF\_Q02 – O sistema deve ser portátil para sistemas operacionais Linux e Windows, para browsers Internet Explorer e Mozilla FireFox e servidores de aplicações WebSphere, GlassFish e JBoss.

### **2.10.3 Usabilidade**

RNF\_Q03 – O sistema deve focar em eficiência, fornecendo teclas de atalho para todas as ações mais importantes.

### **2.10.4 Funcionalidade**

RNF\_Q04 – O sistema deve prover que apenas pessoas que tenham sido autenticadas por algum componente de controle de acesso e autenticação poderão visualizar informações;

RNF\_Q05 – O sistema deve prover a interoperabilidade com outros sistemas instalados.

## 2.11 Análise de Riscos

### 2.11.1 Matriz de Risco

Identificação (Fator de risco)	Projeção			Avaliação do risco		Monitoramento
	Probabilidade	Período de ocorrência	Impacto	Nível do risco	Priorização	
Desconhecimento do negócio	Alta	Durante todo o projeto	Alto	Custo e prazo	Alta	Contratação de especialista para prestar consultoria sobre o negócio
Falta de acessibilidade por parte do cliente	Média	Durante a Definição de especificação de requisitos	Alto	Prazo	Alta	Identificar outras pessoas chaves para acesso a informação
Requisitos incompletos	Média	Durante a Definição e especificação dos requisitos	Alto	Qualidade	Alta	Ampliar revisão dos requisitos

Tabela 116: Matriz de Risco

## **MODELAGEM DO SISTEMA**

### **1 MODELAGEM DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO**

Este capítulo apresenta o Sistema Estimativa de Compra, sob a visão da análise estruturada e da orientada a objeto. A seguir, são apresentados o Diagrama de Contexto (DC), Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), Diagrama de Casos de Uso (DCU) e Modelo de Entidade Relacionamento (MER).

### 1.1 Diagrama de Contexto

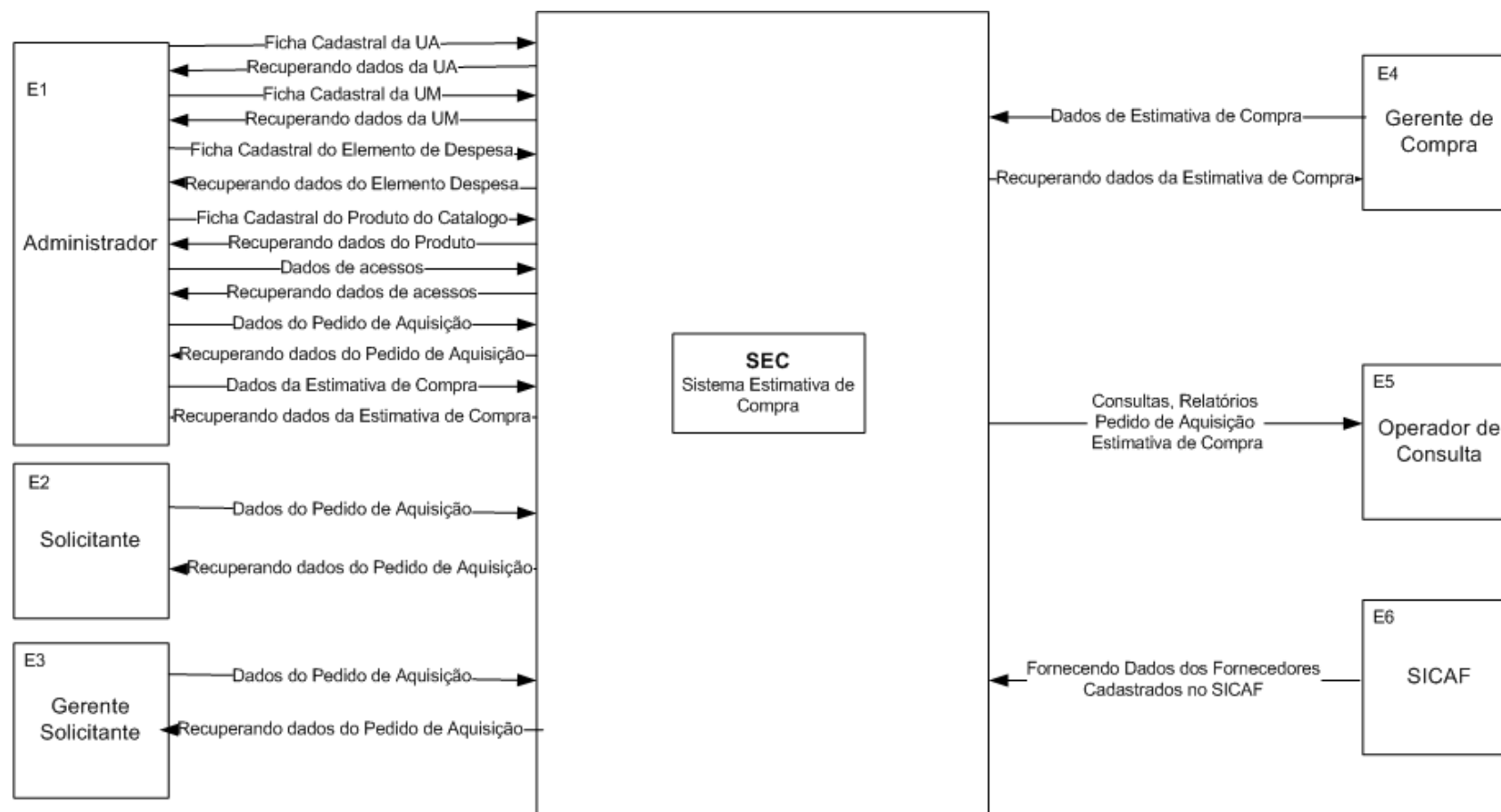


Figura 6: Diagrama de Contexto



## 1.2 Diagrama de Fluxo de Dados

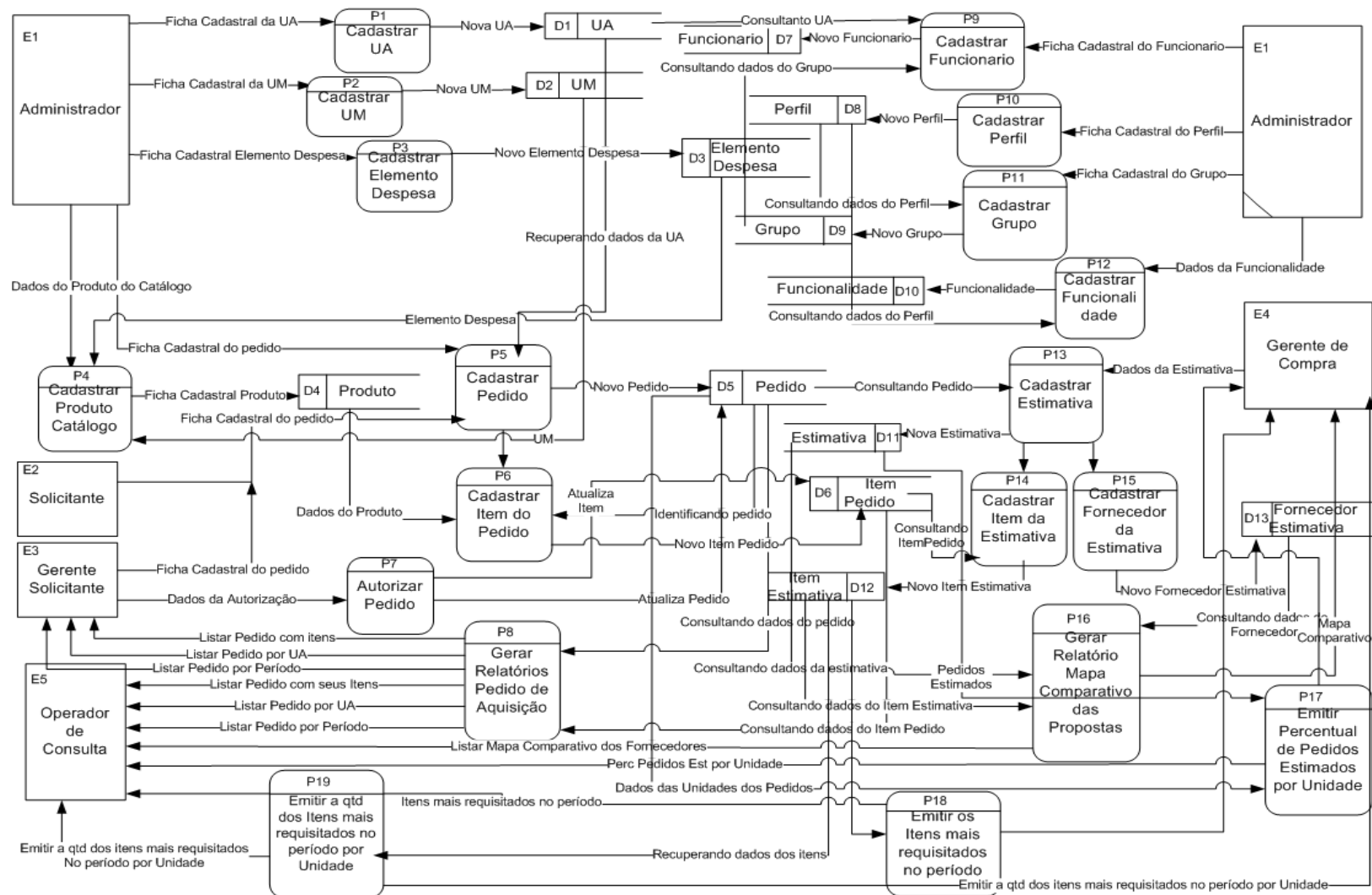


Figura 7: Diagrama de Fluxo de Dados

### 1.3 Modelo de Caso de Uso

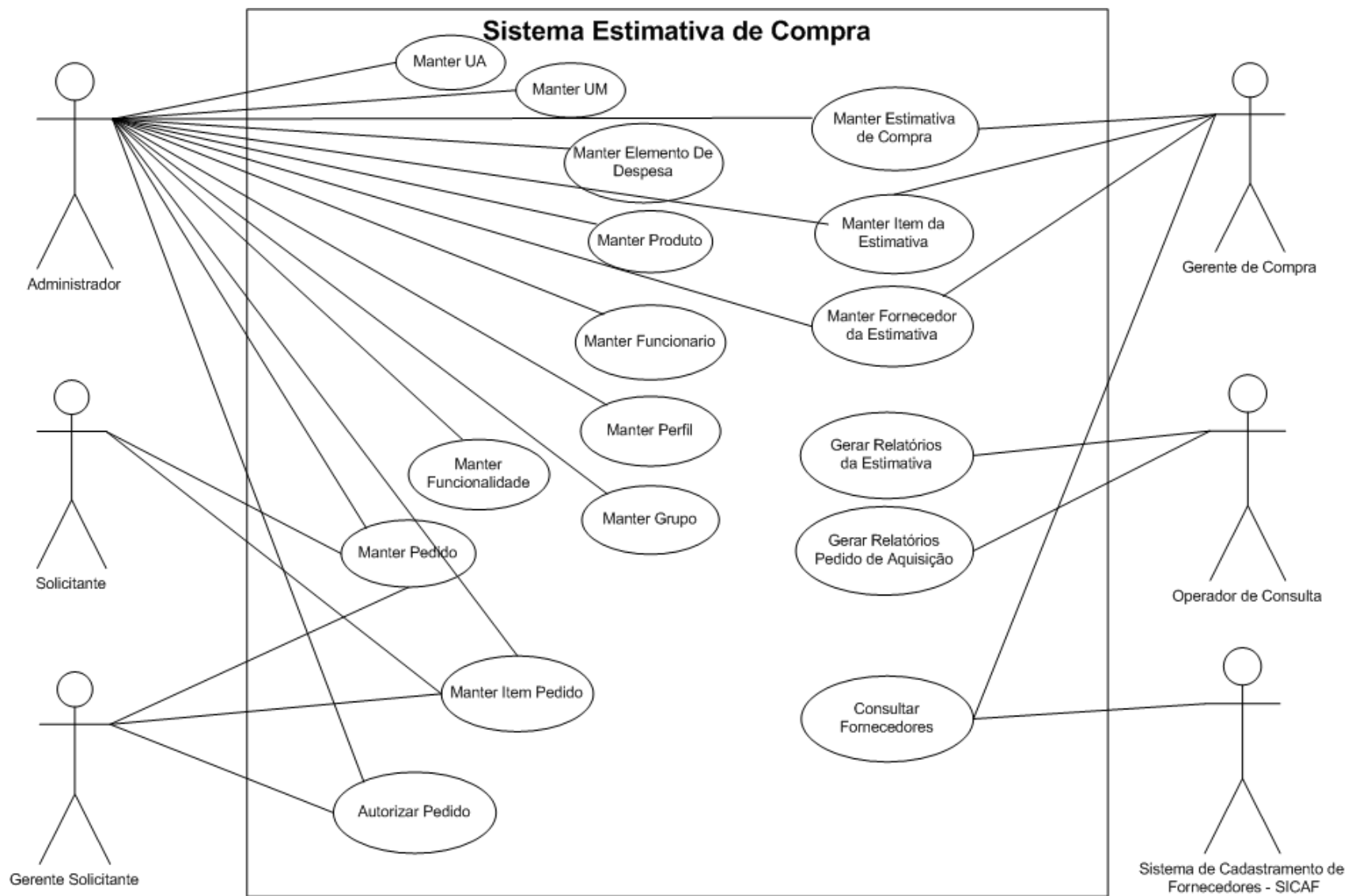


Figura 8: Modelo de Caso de Uso

Os casos de uso relacionados às descrições dos requisitos funcionais contidos em cada um estão dispostos como segue:

<b>Caso De Uso</b> <b>RF</b>	Manter UA	Manter UM	Manter Elemento De Despesa	Manter Produto	Manter Funcionário	Manter Grupo	Manter Perfil	Manter Funcionalidade	Manter Pedido	Manter Item Pedido	Autorizar Pedido	Manter Estimativa de Compra	Manter Item da Estimativa	Manter Fornecedor da Estimativa	Gerar Relatórios da Estimativa	Gerar Relatórios Pedido de Aquisição
RF01	X															
RF02	X															
RF03	X															
RF04	X															
RF05		X														
RF06		X														
RF07		X														
RF08		X														
RF09			X													
RF10			X													
RF11			X													
RF12			X													
RF13				X												
RF14				X												
RF15				X												
RF16				X												
RF17					X											
RF18					X											
RF19					X											
RF20					X											
RF22						X										
RF23						X										
RF24						X										
RF25						X										
RF26							X									
RF27							X									
RF28							X									
RF29							X									
RF30								X								
RF31								X								

<b>Caso De Uso</b> <b>RF</b>	Manter UA	Manter UM	Manter Elemento De Despesa	Manter Produto	Manter Funcionário	Manter Grupo	Manter Perfil	Manter Funcionalidade	Manter Pedido	Manter Item Pedido	Autorizar Pedido	Manter Estimativa de Compra	Manter Item da Estimativa	Manter Fornecedor da Estimativa	Gerar Relatórios da Estimativa	Gerar Relatórios Pedido de Aquisição
RF32								X								
RF33								X								
RF34									X							
RF35									X							
RF36									X							
RF37									X							
RF38										X						
RF39										X						
RF40										X						
RF41										X						
RF42											X					
RF43																X
RF44																X
RF45																X
RF46												X				
RF47												X				
RF48												X				
RF49												X				
RF50													X			
RF51													X			
RF52													X			
RF53														X		
RF54														X		
RF55														X		
RF56															X	
RF57															X	
RF58															X	
RF59															X	
RF60															X	
RF61															X	

Tabela 117: Casos de Uso x RF – Estimativa de Compra

## 1.4 Modelo de entidade relacional

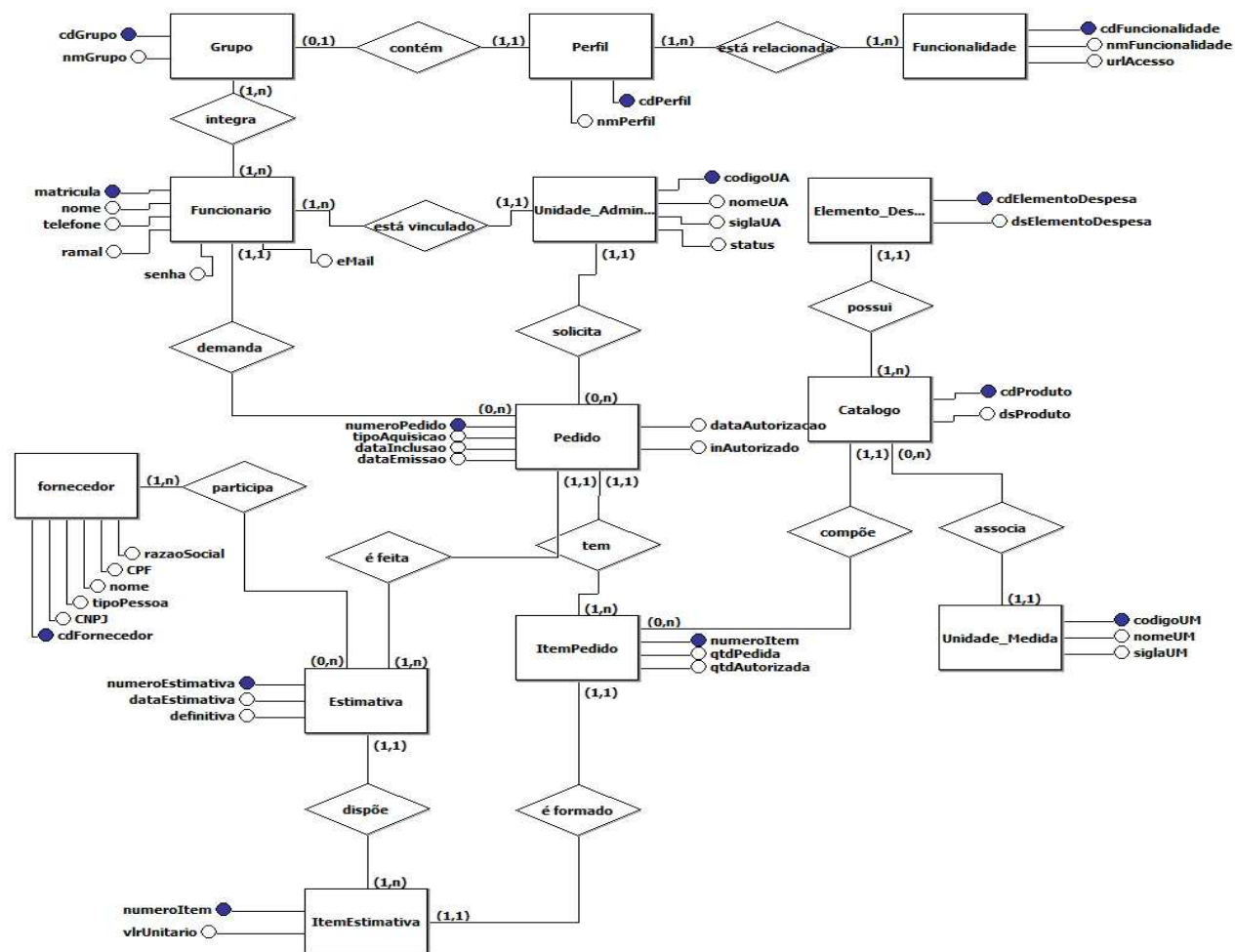


Figura 9: Modelo de Entidade Relacionamento

## DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

O capítulo lista as especificações dos requisitos (ER) levantados para o Sistema de Estimativa de Compra com o diagrama hierárquico de função (DHF), especificação dos casos de uso, regras de negócio e mensagens do sistema para cada módulo identificado.

### 1 DHF – DIAGRAMA HIERÁRQUICO DE FUNÇÃO

Um conjunto de módulos, organizados hierarquicamente, representa o Sistema de Estimativa de Compra. No topo da hierarquia são representados os módulos que executam as tarefas de alto nível. Tarefas mais detalhadas são colocadas em níveis mais baixos.

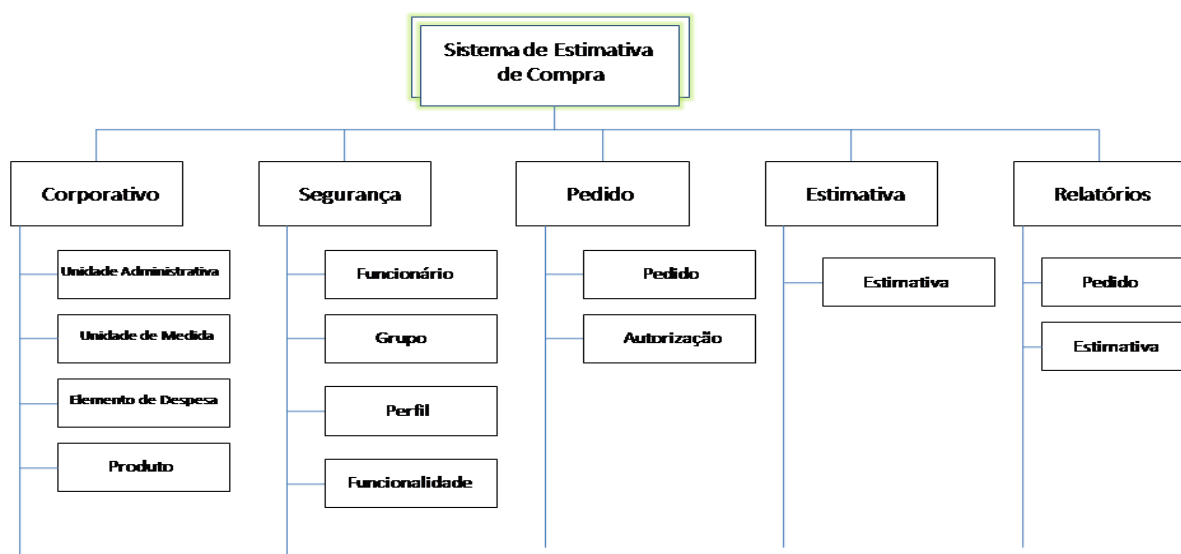


Figura 10: DHF – Sistema de Estimativa de Compra

## 2 PEDIDO DE AQUISIÇÃO

### 2.1 UC01 – Manter Pedido

#### 2.1.1 Diagrama Hierárquico da Função

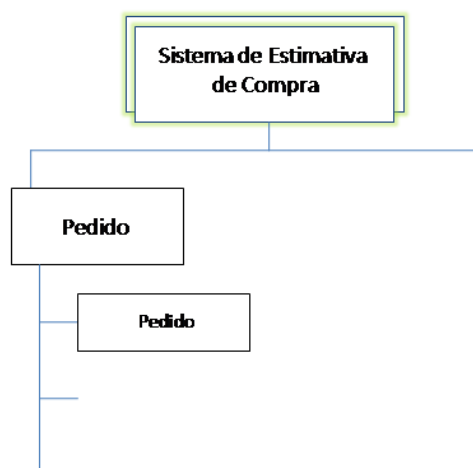


Figura 11: DHF- Controlar Pedido

### 2.1.2 Especificação

Possibilita ao Ator a manutenção do pedido de aquisição, através da inclusão, da consulta, da edição e da exclusão.	
Atores	Administrador, Solicitante, Gerente Solicitante
Pré-Condições	O ator ser devidamente reconhecido e autorizado pelo sistema, segundo o perfil de acesso definido para ele.
Fluxo Principal de Eventos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator seleciona a opção de Pedido (RNG29);</li> <li>2. O sistema apresenta as informações dos últimos vinte pedidos cadastrados nos campos a seguir: UA, Número do Pedido, Tipo de Aquisição e a Data de Emissão;</li> <li>3. O ator seleciona a opção Consultar (FA01);</li> <li>4. O sistema apresenta as seguintes opções de consulta: Número do Pedido; Tipo de Aquisição; Data de Inclusão; Data de Emissão; Unidade Administrativa</li> <li>5. O ator informa os dados desejados;</li> <li>6. O ator seleciona a opção Pesquisar (FA04);</li> <li>7. O sistema valida os dados informados (FE01);</li> <li>8. O sistema apresenta o resultado da pesquisa que atende aos parâmetros informados na lista de pedidos nos campos do passo 2, encerrando este fluxo (FA01) (FA02) (FA03) (MSG01) (FE02).</li> </ol>	
Fluxos Alternativos	
<p>FA01 – Cadastrar Pedido</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator seleciona a opção Novo Pedido (RNG29);</li> <li>2. O sistema apresenta o formulário de Cadastro de Pedido com as seguintes informações para preenchimento (RNG31); Tipo de Aquisição; Data de Emissão (RNG32);</li> <li>3. O ator seleciona a UA (FA05);</li> <li>4. O sistema habilita o campo Solicitante;</li> <li>5. O ator seleciona o Solicitante (FA06);</li> <li>6. O sistema exibe as informações de Telefone e Ramal do Solicitante;</li> <li>7. O ator seleciona a opção Item (PI: Manter_Item_De_Pedido);</li> <li>8. O ator informa os dados desejados;</li> </ol>	



9. O ator seleciona a opção Incluir (FA04);
10. O sistema valida os dados informados (FE03);
11. O sistema inclui os dados do Pedido, retorna ao passo 2 do fluxo principal e este fluxo é encerrado (RNG30) (MSG02) (FE04).

#### FA02 – Alterar Pedido

1. O ator seleciona o Pedido que deseja alterar (RNG29) (RNG33);
2. O sistema apresenta o formulário de edição do Pedido com as seguintes informações:  
Tipo de Aquisição;  
Data de Emissão (RNG32);
3. O ator seleciona a UA (FA05);
4. O sistema habilita o campo Solicitante;
5. O ator seleciona o Solicitante (FA06);
6. O sistema exibe as informações de Telefone e Ramal do Solicitante;
7. O ator seleciona a opção Item (PI: Manter\_Item\_De\_Pedido);
8. O ator altera os dados desejados;
9. O ator seleciona a opção Alterar (FA04);
10. O sistema valida os dados informados (FE03);
11. O sistema altera os dados do Pedido, retorna ao passo 2 do fluxo principal e este fluxo é encerrado (MSG03)(FE05).

#### FA03 – Excluir Pedido

1. O ator seleciona o Pedido que deseja excluir (RNG29) (RNG33);
2. O ator seleciona a opção Excluir (RNG34);
3. O sistema apresenta a mensagem de confirmação da exclusão;
4. O ator seleciona a opção de Confirmação (FA04);
5. O sistema exclui os dados do Pedido, retorna ao passo 2 do fluxo principal e este fluxo é encerrado (MSG04)(FE06).

#### FA04 – Cancelar

1. O ator seleciona a opção Cancelar;
2. O sistema cancela a operação, encerrando o fluxo.

#### FA05 – Selecionar UA



1. O sistema apresenta o formulário de pesquisa das UAs com as seguintes opções de consulta:  
Código;

<p>Sigla;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator informa os dados desejados;</li> <li>O ator seleciona a opção Pesquisar (FA04);</li> <li>O sistema exibe a lista das UAs que atendem aos parâmetros informados;</li> <li>O ator seleciona uma UA;</li> <li>O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.</li> </ol> <p>FA06 – Selecionar Solicitante</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O sistema apresenta a lista dos Solicitantes da UA selecionada;</li> <li>O ator seleciona um Solicitante;</li> <li>O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</li> </ol>
<b>Fluxos de Exceção</b>
<p>FE01 – Dados Inválidos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O sistema verifica que os dados informados são inválidos;</li> <li>O sistema apresenta uma mensagem informando o(s) motivo(s) e o(s) campo(s) que está (ão) inválido(s);</li> <li>O ator reconhece a mensagem;</li> <li>O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</li> </ol> <p>FE02 – Pedido não Cadastrado</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O sistema verifica que não há pedido cadastrado correspondente aos parâmetros informados;</li> <li>O sistema apresenta uma mensagem informando que o Pedido não foi cadastrado;</li> <li>O ator reconhece a mensagem;</li> <li>O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</li> </ol> <p>FE03 – Campos Obrigatórios</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O sistema verifica que há campos obrigatórios em branco;</li> <li>O sistema apresenta uma mensagem informando que há Campos obrigatórios não preenchidos;</li> <li>O ator reconhece a mensagem;</li> <li>O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</li> </ol> <p>FE04 – Inclusão não realizada</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O sistema não consegue realizar a inclusão do Pedido;</li> <li>O sistema apresenta uma mensagem informando Inclusão não realizada, notificando o motivo;</li> </ol>

3. O ator reconhece a mensagem; 4. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.	
FE05 – Alteração não realizada 1. O sistema não consegue realizar a alteração do Pedido; 2. O sistema apresenta uma mensagem informando Alteração não realizada, notificando o motivo; 3. O ator reconhece a mensagem; 4. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.	
FE06 – Exclusão não realizada 1. O sistema não consegue realizar a exclusão do Pedido; 2. O sistema apresenta uma mensagem informando Exclusão não realizada, notificando o motivo; 3. O ator reconhece a mensagem; 4. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.	
Pós-Condições	Pedido incluído, alterado, excluído ou consultado.
Objetivos atendidos	Obj8
RF atendidos	RF34, RF35, RF36, RF37
RC atendidos	RC34, RC35, RC36, RC37
RNG atendidas	RNG29, RNG30, RNG31, RNG32, RNG33, RNG34
MSG exibidas	MSG01 – Pedido não Cadastrado. MSG02 – Pedido Cadastrado com sucesso. MSG03 – Pedido Alterado com sucesso. MSG04 – Exclusão do Pedido realizada com sucesso.
Observações	
Não se aplica	

Tabela 118: Especificação UC – Manter Pedido

### 2.1.3 Especificação de Telas

 Usuário: XXXXXXXX  Sair

Corporativo    Segurança    **Pedido**    Estimativa    Relatórios


Lista de Pedidos    **Pedido**    Item

## Pedido de Aquisição

Número:

Tipo de Aquisição:    ☐ Material    ☒ Serviço

Data de Emissão:     Data de Inclusão:

UA:  



Solicitante:  

Telefone:

Ramal:

Incluir    Alterar    Excluir    Consultar    Cancelar

Figura 12: Cadastro/Alteração de Pedido

 Usuário: XXXXXXXX  Sair

Corporativo    Segurança    Pedido    Estimativa    Relatórios

Lista de Pedidos    Pedido    Item

**Consulta de Pedido**

Pedido:

Tipo de Aquisição:

Data de Inclusão:

Data de Emissão:

Unidade Administrativa:

Pesquisar

Figura 13: Consulta de Pedido

 Usuário: XXXXXXXX  Sair

Corporativo      Segurança      Pedido      Estimativa      Relatórios



Lista de Pedidos    Pedido    Item

### Lista de Pedidos

UA	Número do Pedido	Tipo de Aquisição	Data de Emissão
Seção de Transportes	2009000080	Serviço	30/04/2009
Seção de Gestão de Patrimônio	2009000081	Material	11/112009

Novo Pedido    Consultar




Figura 14: Lista de Pedidos

 Usuário: XXXXXXXX  Sair

Corporativo    Segurança    Pedido    Estimativa    Relatórios

Lista de Pedidos    Pedido    Item

## Itens de Pedido

<input type="checkbox"/>	Item	Especificações do Material ou Serviço	Unid. Medida	Qtde.
<input type="checkbox"/>	1	3000000054 - SERVIÇO DE CONDUÇÃO DE VEÍCULOS OFICIAIS E SE	UN	5
<input type="checkbox"/>	2			

Incluir    Alterar    Excluir    Consultar    Cancelar

Figura 15: Cadastro/Alteração de Itens do Pedido

### 3 ESTIMATIVA DE COMPRA

#### 3.1 UC02 – Manter Estimativa

##### 3.1.1 Diagrama Hierárquico da Função

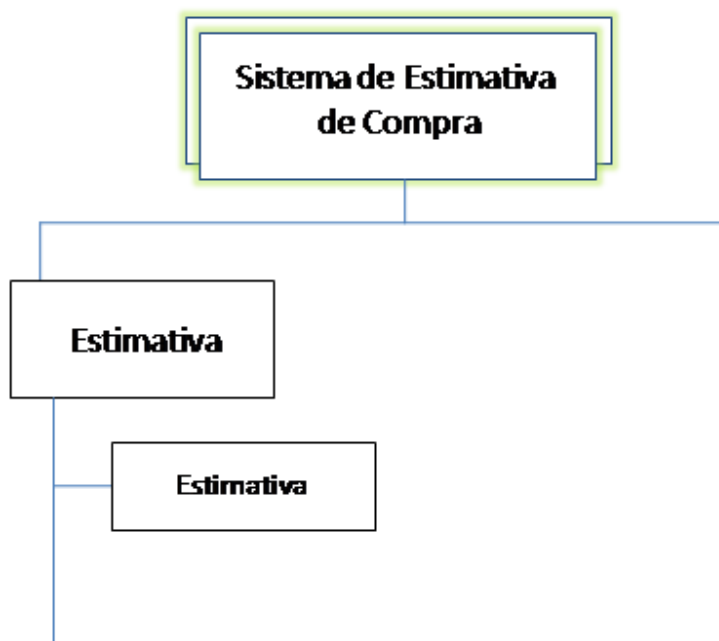


Figura 16: DHF- Controlar Estimativa

##### 3.1.2 Especificação

Descrição	
Possibilita ao Ator a manutenção da Estimativa de Compra, através da inclusão, da alteração, da exclusão e da consulta.	
Atores	Administrador, Gerente de Compra
Pré-Condições	O ator ser devidamente reconhecido e autorizado pelo sistema, segundo o perfil de acesso definido para ele.
Fluxo Principal de Eventos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator seleciona a opção Estimativa (RNG42);</li> <li>2. O sistema apresenta as informações das estimativas cadastradas na lista a seguir: Número da Estimativa, Data da Estimativa, Definitiva e o Número do Pedido;</li> <li>3. O ator seleciona a opção Consultar (FA01);</li> <li>4. O sistema apresenta as seguintes opções de consulta: Número da Estimativa; Data da Estimativa;</li> </ol>	



<p>Pedido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator informa os dados desejados;</li> <li>O ator seleciona a opção Pesquisar (FA04);</li> <li>O sistema valida os dados informados (FE01) (MSG05);</li> <li>O sistema apresenta o resultado da pesquisa, que atende aos parâmetros informados, na lista das estimativas nas seguintes informações, encerrando este fluxo (FA01) (FA02) (FA03) (MSG01) (FE02).</li> </ol> <p>Número da Estimativa;</p> <p>Data da Estimativa;</p> <p>Definitiva;</p> <p>Número do Pedido.</p>
<b>Fluxos Alternativos</b>
<p>FA01 – Cadastrar Estimativa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator seleciona a opção Novo (RNG42);</li> <li>O sistema apresenta o formulário de Cadastro da Estimativa com as seguintes informações para preenchimento (RNG44):</li> </ol> <p>Data da Estimativa;</p> <p>Definitiva;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator seleciona o Pedido (FA05);</li> <li>O sistema exibe a informação Unidade Administrativa do Pedido;</li> <li>O ator seleciona a opção Fornecedor (PI: Manter_Fornecedor_Da_Estimativa);</li> <li>O sistema apresenta a lista dos Fornecedores selecionados;</li> <li>O ator seleciona a opção Item (PI: Manter_Item_De_Estimativa);</li> <li>O sistema apresenta a lista dos Itens da Estimativa;</li> <li>O ator informa os dados desejados;</li> <li>O ator seleciona a opção Incluir (FA04);</li> <li>O sistema valida os dados informados (FE01) (FE03) (MSG05) (MSG06);</li> <li>O sistema inclui a Estimativa, retorna ao passo 2 do fluxo principal e este fluxo é encerrado (RNG43) (RNG50) (MSG02) (FE04).</li> </ol> <p>FA02 – Alterar Estimativa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator seleciona a Estimativa que deseja alterar (RNG42);</li> <li>O sistema apresenta o formulário de Edição da Estimativa com as informações a seguir (RNG44):</li> </ol> <p>Data da Estimativa;</p> <p>Definitiva;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator seleciona o Pedido (FA05);</li> </ol>

4. O sistema exibe a informação Unidade Administrativa do Pedido;
5. O ator seleciona a opção Fornecedor (PI: Manter\_Fornecedor\_Da\_Estimativa);
6. O sistema apresenta a lista dos Fornecedores selecionados;
7. O ator seleciona a opção Item (PI: Manter\_Item\_De\_Estimativa);
8. O sistema apresenta a lista dos Itens da Estimativa;
9. O ator altera os dados desejados;
10. O ator seleciona a opção Alterar (FA04);
11. O sistema valida os dados informados (FE01) (FE03) (MSG05) (MSG06);
12. O sistema altera a Estimativa, retorna ao passo 2 do fluxo principal e este fluxo é encerrado (RNG50) (MSG03) (FE05).

#### FA03 – Excluir Estimativa

1. O ator seleciona a Estimativa que deseja excluir (RNG42);
2. O ator seleciona a opção Excluir;
3. O sistema apresenta a mensagem de confirmação da exclusão;
4. O ator seleciona a opção Confirmar (FA04);
5. O sistema exclui a Estimativa, retorna ao passo 2 do fluxo principal e este fluxo é encerrado (RNG45) (MSG04) (FE06).

#### FA04 – Cancelar

1. O ator seleciona a opção Cancelar;
2. O sistema cancela a operação e este fluxo é encerrado.

#### FA05 – Selecionar Pedido

1. O sistema apresenta o formulário de pesquisa de Pedidos com as opções de consulta a seguir:  
 Número do Pedido;  
 Tipo de Aquisição;  
 Data de Inclusão;  
 Data de Emissão;  
 Unidade Administrativa.
2. O ator informa os dados desejados;
3. O ator seleciona a opção Pesquisar (FA04);
4. O sistema exibe a lista de Pedidos que atendem aos parâmetros informados;
5. O ator seleciona um Pedido;
6. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.

#### Fluxos de Exceção

## FE01 – Dados Inválidos

1. O sistema verifica que os dados informados estão inválidos;
2. O sistema apresenta uma mensagem informando os campos inválidos;
3. O ator reconhece a mensagem;
4. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.

## FE02 – Estimativa não Cadastrada

1. O sistema verifica que não há Estimativa cadastrada correspondente aos valores informados;
2. O sistema apresenta uma mensagem informando Estimativa não cadastrada;
3. O ator reconhece a mensagem;
4. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.

## FE03 – Campos Obrigatórios

1. O sistema verifica que há campos obrigatórios em branco;
2. O sistema apresenta uma mensagem informando que há Campos obrigatórios não preenchidos;
3. O ator reconhece a mensagem;
4. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.

## FE04 – Inclusão não realizada

1. O sistema não consegue realizar a inclusão;
2. O sistema apresenta uma mensagem informando que a inclusão não foi realizada e o motivo;
3. O ator reconhece a mensagem;
4. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.

## FE05 – Alteração não realizada

1. O sistema não consegue realizar a alteração;
2. O sistema apresenta uma mensagem informando que a alteração não foi realizada e o motivo;
3. O ator reconhece a mensagem;
4. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.

## FE06 – Exclusão não realizada

1. O sistema não consegue realizar a exclusão;
2. O sistema apresenta uma mensagem informando que a exclusão não foi realizada e o motivo;
3. O ator reconhece a mensagem;
4. O sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.

## Pós-Condições

A Estimativa foi incluída, alterada, excluída ou consultada.

Objetivos atendidos	OBJ10, OBJ11 e OBJ12.
RF atendidos	RF46, RF47, RF48, RF49, RF50, RF51, RF52, RF53, RF54 e RF55.
RC atendidos	RC46, RC47, RC48, RC49, RC50, RC51, RC52, RC53, RC54 e RC55.
RNG atendidas	RNG42, RNG43, RNG44, RNG45, RNG46, RNG47, RNG48, RNG49 e RNG50.
MSG exibidas	MSG01 – Estimativa não Cadastrada. MSG02 – Estimativa Cadastrada com sucesso. MSG03 – Estimativa alterada com sucesso. MSG04 – Exclusão da Estimativa realizada com sucesso. MSG05 – Campo com valor inválido. MSG06 – Campo Obrigatório.
Observações	
Não se aplica	

Tabela 119: Especificação UC – Manter Estimativa

### 3.1.3 Especificação de Telas

 Usuário: XXXXXXXX  Sair

Corporativo    Segurança    Pedido    **Estimativa**    Relatórios

Lista de Estimativas    **Estimativa**    Fornecedor    Item    Resumo

## Estimativa

UA:



Número:

Data da Estimativa:  ☐ Definitiva:

Pedido:  

Incluir    Alterar    Excluir    Consultar    Cancelar

Figura 17: Cadastro/Alteração da Estimativa

 Usuário: XXXXXXXX  Sair

Corporativo   Segurança   Pedido   **Estimativa**   Relatórios

Lista de Estimativas   Estimativa   Fornecedor   Item   Resumo



### Consulta de Estimativa

Estimativa:

Data da Estimativa:

Pedido:

Figura 18: Consulta da Estimativa

 Usuário: XXXXXXXX  Sair

Corporativo      Segurança      Pedido      Estimativa      Relatórios

Lista de Estimativas      Estimativa      Fornecedor      Item      Resumo

### Lista de Estimativas

Estimativa	Pedido	Data da Estimativa	Definitiva
9999999999	2009000080	dd/MM/yyyy	Sim
2011000077	2009000081	99/99/9999	Não

Novo      Consultar

Figura 19: Lista das Estimativas

 Usuário: XXXXXXXX  Sair

Corporativo   Segurança   Pedido   Estimativa   Relatórios

Lista de Estimativas   Estimativa   Fornecedor   Item   Resumo

## Fornecedores



  

<input type="checkbox"/>	Fornecedor	Valor total
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

Incluir   Alterar   Excluir   Consultar   Cancelar

Figura 20: Cadastro de Fornecedores da Estimativa



 Usuário: XXXXXXXX  Sair

Corporativo
Segurança
Pedido
Estimativa
Relatórios

Lista de Estimativas
Estimativa
Fornecedor
Item
Resumo

**Fornecedor:** 99.999.999/9999-99 - CENTROFARMA CENTRAL DE COMPRAS LTDA

**Itens:**

Item	Descrição	U.M.	Qtde	VI. Unit	VI. Total
1	200017094 - 1 - ANESTESICO TOPICO a 5%, 12g	UN	1	0,90	0,90
2	999999999 - 9 - XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	LT	10	47,00	470,00
3	200011468 - 0 - PINÇA CLINICA PARA ALGODAO	UN	15	30,00	450,00
4	200009122 - 0 - SONDA DUPLA PERIODONTAL	P	5	240,00	1200,00

Incluir
Alterar
Excluir
Consultar
Cancelar

Figura 21: Cadastro/Alteração dos Itens da Estimativa



<div>            Usuário: XXXXXXXX                      Sair         </div>						
<div>           Corporativo           Segurança           Pedido           Estimativa           Relatórios         </div>						
<div>           Lista de Estimativas           Estimativa           Fornecedor           Item           Resumo         </div>						
Itens Estimados:						
Item	Descrição	Propostas	VI. Médio	Maior VI.	Menor Valor	Fornecedor Menor Valor
1	200017094 - ANESTESICO TOPICO a 5%, 12g	9	99,99	99,99	99,99	99.999.999/9999-99 - CENTRO F
2	999999999 - XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9	99,99	99,99	99,99	99.999.999/9999-99 - XXXXXXXXX
3	200011468 - PINÇA CLINICA PARA ALGODAO	9	99,99	99,99	99,99	99.999.999/9999-99 - XXXXXXXXX
4	200009122 - SONDA DUPLA PERIODONTAL	9	99,99	99,99	99,99	99.999.999/9999-99 - XXXXXXXXX

Figura 22: Resumo da Estimativa

## 4 RELATÓRIOS

### 4.1 UC03 – Gerar Relatório de Pedido de Aquisição

#### 4.1.1 Diagrama Hierárquico da Função

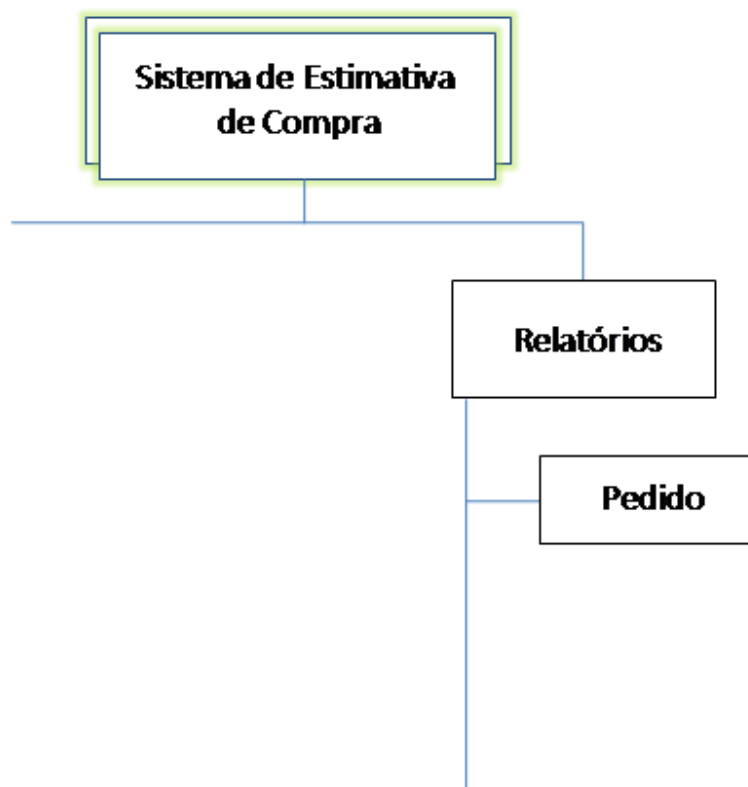


Figura 23: DHF – Relatórios de Pedido de Aquisição

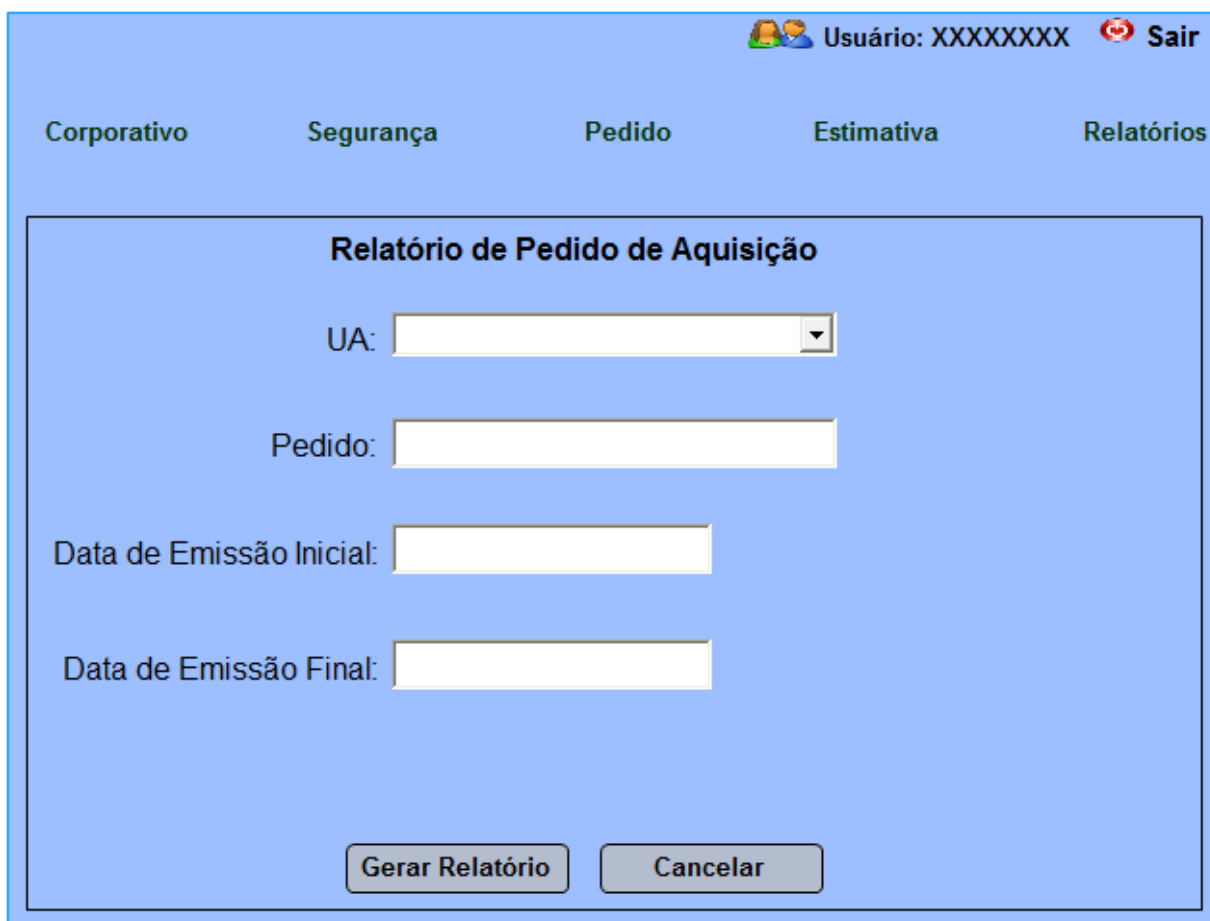
### 4.1.2 Especificação

Descrição	
Permite ao ator consultar as informações do pedido de compra.	
Atores	Administrador, Gerente Solicitante, Operador de Consulta.
Pré-Condições	O ator ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema, segundo o perfil de acesso definido para ele.
Fluxo Principal de Eventos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Ator seleciona a opção Relatório Pedido de Aquisição;</li> <li>2. O Sistema apresenta as opções de pesquisa a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>UA;</li> <li>Número do Pedido;</li> <li>Data de Emissão Inicial;</li> <li>Data de Emissão Final;</li> </ul> </li> <li>3. O Ator informa os dados desejados;</li> <li>4. O Ator seleciona a opção Gerar Relatório (FA01);</li> <li>5. O Sistema valida os dados preenchidos pelo ator (MSG01) (MSG02) (MSG03) (FE01) (FE02);</li> <li>6. O Sistema gera o Relatório de Pedido de Aquisição, encerrando este fluxo (MSG04) (FE03). <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de Aquisição;</li> <li>Número do Pedido;</li> <li>Data de Emissão;</li> <li>UA;</li> <li>Contato;</li> <li>Ramal;</li> <li>Seqütem;</li> <li>Especificação do Material ou Serviço;</li> <li>Unidade de Medida;</li> <li>Quantidade.</li> </ul> </li> </ol>	
Fluxos Alternativos	
<b>FA01 – Cancelar</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Ator seleciona a opção Cancelar;</li> <li>2. O Sistema cancela a operação, encerrando o fluxo.</li> </ol>	
Fluxos de Exceção	

FE01 – Dados Inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Sistema verifica que os dados informados são inválidos;</li> <li>2. O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo e o campo inválido;</li> <li>3. O Ator reconhece a mensagem;</li> <li>4. O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.</li> </ol>	
FE02 – Nenhuma Opção de Pesquisa Informada	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Sistema verifica que nenhuma opção de filtro foi informada;</li> <li>2. O Sistema apresenta uma mensagem informando que pelo menos uma opção de filtro de pesquisa deve ser informada;</li> <li>3. O ator reconhece a mensagem;</li> <li>4. O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</li> </ol>	
FE03 – Falha na Geração do Relatório	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Sistema falha na tentativa de gerar o Relatório de Pedido de Aquisição;</li> <li>2. O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo da falha;</li> <li>3. O Ator reconhece a mensagem;</li> <li>4. O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</li> </ol>	
Pós-Condições	O Relatório de Pedido de Aquisição ter sido gerado.
Objetivos atendidos	OBJ8 e OBJ9
RF atendidos	RF43
RC atendidos	RC43
RNG atendidas	RNG39
MSG exibidas	<p>MSG01 – Dado Inválido!</p> <p>MSG02 – Obrigatório informar pelo menos uma opção de Filtro de Pesquisa!</p> <p>MSG03 – O período compreendido entre a data de emissão inicial e a final não poderá exceder trinta (30) dias.</p> <p>MSG04 – Erro ao Gerar o Relatório de Pedido de Aquisição.</p>
Observações	
Não se aplica.	

Tabela 120: Especificação UC – Gerar Relatório de Pedido de Aquisição.

### 4.1.3 Especificação de Telas



The screenshot displays a web application interface with a light blue background. At the top right, there is a user status bar showing a user icon, the text 'Usuário: XXXXXXXX', and a 'Sair' button with a red exit icon. Below this is a horizontal navigation menu with five items: 'Corporativo', 'Segurança', 'Pedido', 'Estimativa', and 'Relatórios'. The 'Relatórios' item is highlighted. The main content area is titled 'Relatório de Pedido de Aquisição' and contains four input fields: 'UA:' with a dropdown arrow, 'Pedido:' with a text box, 'Data de Emissão Inicial:' with a text box, and 'Data de Emissão Final:' with a text box. At the bottom of the form are two buttons: 'Gerar Relatório' and 'Cancelar'.

Usuário: XXXXXXXX Sair

Corporativo Segurança Pedido Estimativa Relatórios

**Relatório de Pedido de Aquisição**

UA:

Pedido:

Data de Emissão Inicial:

Data de Emissão Final:


Gerar Relatório Cancelar

Figura 24: Opção de Filtros de Consulta do Pedido de Aquisição

Usuário: XXXXXXXX Sair

Corporativo      Segurança      Pedido      Estimativa      Relatórios

**Relatório de Pedido de Aquisição**

	TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL - TSE SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SA COORDENADORIA DE MATERIAL E PATRIMÔNIO - COMAP SEÇÃO DE COMPRAS		(3) Nº DO PROCESSO (USO DO PROTOCOLO)	
<b>PEDIDO DE AQUISIÇÃO</b>		Material ( )	Serviço ( X )	
(1) Nº de Origem: 2009000080		(2) Data de Emissão: 30/04/2009		
(4) U.A.: SEÇÃO DE TRANSPORTES				
(5) Contato: JOÃO RODRIGUES DE MAGALHÃES		Ramal: 3474		
(6) Item	(7) Especificações do Material ou Serviço	(8) Unid.	(9) Qtde.	
1	300000054 - SERVIÇO DE CONDUÇÃO DE VEÍCULOS OFICIAIS E SERVIÇOS GERAIS -	UN	1	

Imprimir

Figura 25: Relatório de Pedido de Aquisição

## 4.2 UC04 – Gerar Relatório Mapa Comparativo das Propostas

### 4.2.1 Diagrama Hierárquico da Função

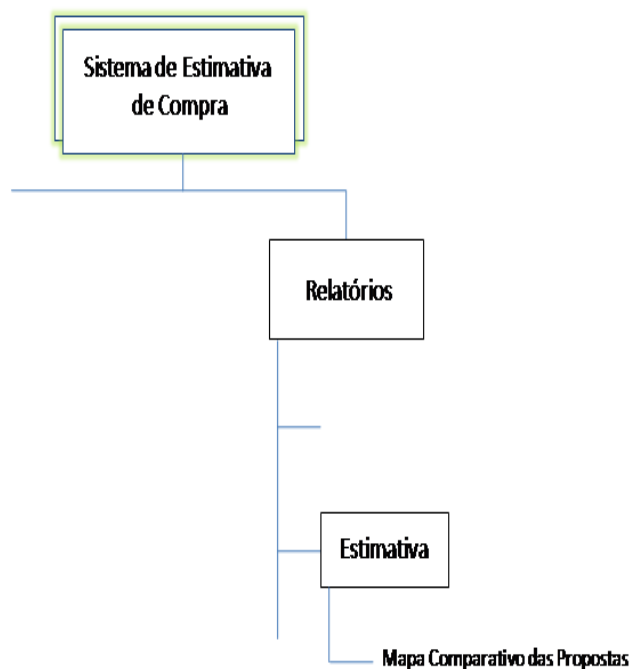


Figura 26: DHF – Relatório Mapa Comparativo das Propostas

### 4.2.2 Especificação

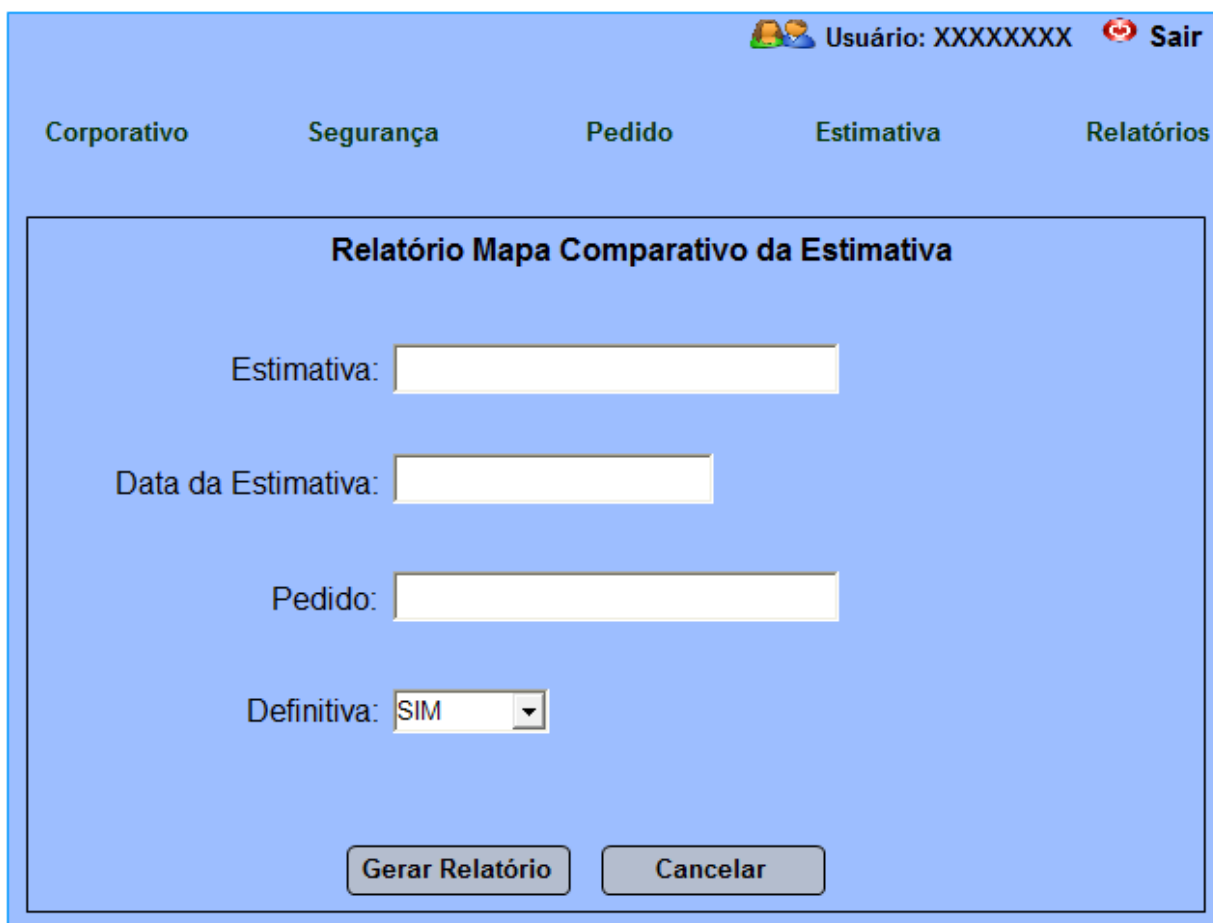
Descrição	
Possibilita ao ator consultar as informações da Estimativa de Compra.	
Atores	Administrador, Gerente de Compra, Operador de Consulta.
Pré-Condições	O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema, segundo o perfil de acesso definido para ele.
Fluxo Principal de Eventos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Ator seleciona a opção Mapa Comparativo das Propostas;</li> <li>2. O sistema apresenta as opções de pesquisa para a geração do relatório: <ul style="list-style-type: none"> <li>Número da Estimativa;</li> <li>Data da Estimativa;</li> <li>Número do Pedido;</li> <li>Definitiva;</li> </ul> </li> <li>3. O Ator informa os dados desejados;</li> <li>4. O Ator seleciona a opção Gerar Relatório (FA01);</li> <li>5. O sistema valida os dados preenchidos pelo ator (MSG01) (MSG02) (FE01) (FE02);</li> <li>6. O sistema gera o Relatório Mapa Comparativo das Propostas que satisfaz as opções de pesquisa informadas e o apresenta nas informações a seguir, encerrando este fluxo (MSG03) (FE03). <ul style="list-style-type: none"> <li>Número do Pedido;</li> <li>Número da Estimativa;</li> <li>Data da Estimativa;</li> <li>Definitiva;</li> <li>Seqitem;</li> <li>Especificação do Material ou Serviço;</li> <li>Unidade de Medida;</li> <li>Quantidade;</li> <li>CPF/CNPJ;</li> <li>Nome/Razão Social;</li> <li>Preço Unitário;</li> <li>Preço Total;</li> <li>Valor Médio Estimado;</li> <li>Valor Médio Total da Estimativa;</li> <li>Menor Valor Total.</li> </ul> </li> </ol>	
Fluxos Alternativos	



FA01 – Cancelar	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Ator seleciona a opção Cancelar;</li> <li>2. O Sistema cancela a operação, encerrando o fluxo.</li> </ol>	
Fluxos de Exceção	
FE01 – Valores Inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Sistema verifica que os dados informados são inválidos;</li> <li>2. O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo e o campo inválido;</li> <li>3. O Ator reconhece a mensagem;</li> <li>4. O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.</li> </ol>	
FE02 – Nenhuma Opção de Pesquisa Informada	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Sistema verifica que nenhuma opção de filtro foi informada;</li> <li>2. O Sistema apresenta uma mensagem informando que pelo menos uma opção de filtro de pesquisa deve ser informada;</li> <li>3. O Ator reconhece a mensagem;</li> <li>4. O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</li> </ol>	
FE03 – Falha na Geração do Relatório	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Sistema falha na tentativa de gerar o Relatório;</li> <li>2. O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo da falha;</li> <li>3. O Ator reconhece a mensagem;</li> <li>4. O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</li> </ol>	
Pós-Condições	O Relatório de Mapa Comparativo da Estimativa é gerado.
Objetivos atendidos	OBJ10, OBJ11 e OBJ12.
RF atendidos	RF56.
RC atendidos	RC56.
RNG atendidas	RNG50.
MSG exibidas	<p>MSG01 – Dado Inválido!</p> <p>MSG02 – Obrigatório informar pelo menos uma opção de Filtro de Pesquisa!</p> <p>MSG03 – Erro ao Gerar o Relatório de Mapa Comparativo das Propostas.</p>
Observações	
Não se aplica.	

Tabela 121: Especificação UC – Gerar Relatório Mapa Comparativo.

### 4.2.3 Especificação de Telas



The screenshot shows a web application interface with a blue header and a light blue main content area. The header contains a user profile icon, the text 'Usuário: XXXXXXXX', and a 'Sair' button. Below the header is a navigation bar with five tabs: 'Corporativo', 'Segurança', 'Pedido', 'Estimativa', and 'Relatórios'. The 'Relatórios' tab is active. The main content area features a form titled 'Relatório Mapa Comparativo da Estimativa'. The form contains four input fields: 'Estimativa:', 'Data da Estimativa:', 'Pedido:', and 'Definitiva:'. The 'Definitiva:' field is a dropdown menu currently showing 'SIM'. At the bottom of the form are two buttons: 'Gerar Relatório' and 'Cancelar'.

Usuário: XXXXXXXX Sair

Corporativo Segurança Pedido Estimativa Relatórios

**Relatório Mapa Comparativo da Estimativa**

Estimativa:

Data da Estimativa:

Pedido:

Definitiva:

Gerar Relatório Cancelar

Figura 27: Opção de Filtros de Consulta do Mapa Comparativo

Usuário: XXXXXXXX  Sair

[Corporativo](#)    [Segurança](#)    [Pedido](#)    [Estimativa](#)    [Relatórios](#)

**Relatório Mapa Comparativo da Estimativa**

---



CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL - CJF  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SAD  
SUBSECRETARIA DE MATERIAL E PATRIMÔNIO - SUMAP

19/07/2011 09:29:25

**Mapa Comparativo (Estimativa)**

Estimativa: 2011000008      Data: 04/04/11 16:15      Pedido: 9999999999      Definitiva: SIM  
 Item: 1 - - CANETA ESFEROGRAFICA ESCRITA GROSSA, AZUL - -      UM: UN      Quantidade: 100

Fornecedor	Preço Unitário	Total
00728931000100 - A CASA DA IMP COM E REP LTDA	0,1000	10,00
00000000000006 - A ALVORADA COPIADORA, GRAF.	1,0000	100,00
01720376000122 - A ART VIDROS, DIVISÓRIAS E FORROS	2,0000	200,00
<b>Valor Médio Estimado:</b>	1,0333	103,33
<b>Valor Médio Total da Estimativa:</b>		103,33
<b>Menor Valor Total:</b>		10,00

[Imprimir](#)

Figura 28: Relatório Mapa Comparativo

## 4.3 UC05 – Emitir Percentual de Pedidos Realizados por Unidade

### 4.3.1 Diagrama Hierárquico da Função

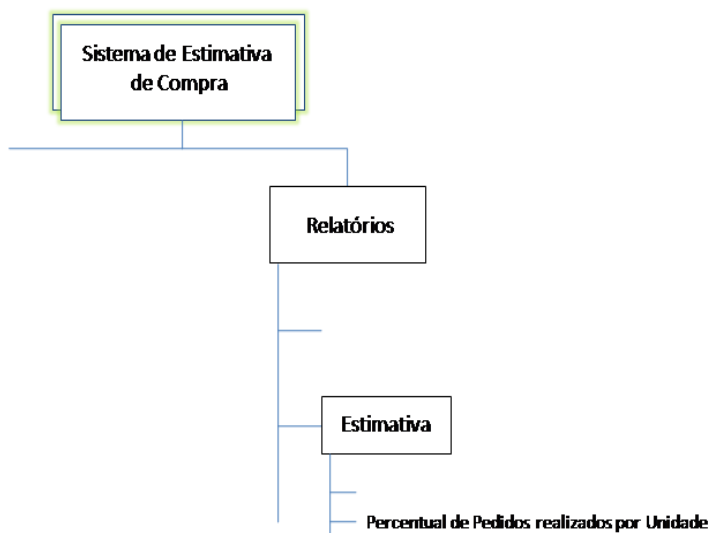


Figura 29: DHF – Relatório de Percentual de Pedidos realizados por Unidade

### 4.3.2 Especificação

Descrição	
Possibilita ao ator consultar informações referentes aos pedidos estimados por unidade.	
Atores	Administrador, Gerente de Compra, Operador de Consulta.
Pré-Condições	O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema, segundo o perfil de acesso definido para ele.
Fluxo Principal de Eventos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Ator seleciona a opção Percentual de Pedidos realizados por Unidade;</li> <li>2. O sistema apresenta as opções de pesquisa para a geração do relatório: Data da Estimativa Inicial (Obrigatório); Data da Estimativa Final (Obrigatório);</li> <li>3. O Ator informa os dados desejados;</li> <li>4. O Ator seleciona a opção Gerar Relatório (FA01);</li> <li>5. O sistema valida os dados preenchidos pelo ator (MSG01) (MSG02) (FE01) (FE02);</li> <li>6. O sistema gera o Relatório Percentual de Pedidos realizados por Unidade de acordo com as opções de pesquisa informadas e o apresenta nas informações a seguir, encerrando este fluxo (MSG03) (FE03). Unidade Administrativa; Percentual de Pedidos.</li> </ol>	
Fluxos Alternativos	
FA01 – Cancelar <ol style="list-style-type: none"> <li>1.O Ator seleciona a opção Cancelar;</li> <li>2.O Sistema cancela a operação, encerrando o fluxo.</li> </ol>	
Fluxos de Exceção	

FE01 – Valores Inválidos	
1.O Sistema verifica que os dados informados são inválidos;	
2.O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo e o campo inválido;	
3.O Ator reconhece a mensagem;	
4.O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.	
FE02 – Campo Obrigatório	
1.O Sistema verifica que há campos obrigatórios em branco ;	
2.O Sistema apresenta uma mensagem informando que há campos obrigatórios em branco;	
3.O Ator reconhece a mensagem;	
4.O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.	
FE03 – Falha na Geração do Relatório	
1.O Sistema falha na tentativa de gerar o Relatório;	
2.O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo da falha;	
3.O Ator reconhece a mensagem;	
4.O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.	
Pós-Condições	O Relatório Percentual de Pedidos realizados por unidade é gerado.
Objetivos atendidos	OBJ09.
RF atendidos	RF59.
RC atendidos	RC59.
RNG atendidas	Não se aplica.
MSG exibidas	MSG01 – Dado Inválido! MSG02 – Campo Obrigatório em branco! MSG03 – Erro na geração do Relatório Percentual de Pedidos realizados por unidade.
Observações	
Não se aplica.	

Tabela 122: Especificação UC – Emitir Relatório Percentual de Pedidos realizados por Unidade.

### 4.3.3 Especificação de Telas

The screenshot shows a web application interface with a blue header and a light blue main content area. The header contains a user profile icon, the text "Usuário: XXXXXXXX", and a "Sair" button with a red exit icon. Below the header is a navigation bar with five tabs: "Corporativo", "Segurança", "Pedido", "Estimativa", and "Relatórios". The "Relatórios" tab is selected. The main content area is titled "Relatório Percentual de Pedidos por Unidade". It contains a label "Data da Estimativa" followed by two input fields: "Inicial:" and "Final:". Below these fields are two buttons: "Gerar Relatório" and "Cancelar".

Usuário: XXXXXXXX Sair

Corporativo Segurança Pedido Estimativa Relatórios

**Relatório Percentual de Pedidos por Unidade**

Data da Estimativa

Inicial:  Final:

Gerar Relatório Cancelar

Figura 30: Opção de Filtro de Consulta do Percentual de Pedidos por Unidade



Figura 31: Relatório Percentual de Pedidos realizados por Unidade

#### 4.4 UC06 – Emitir os Itens mais requisitados no Período

##### 4.4.1 Diagrama Hierárquico da Função

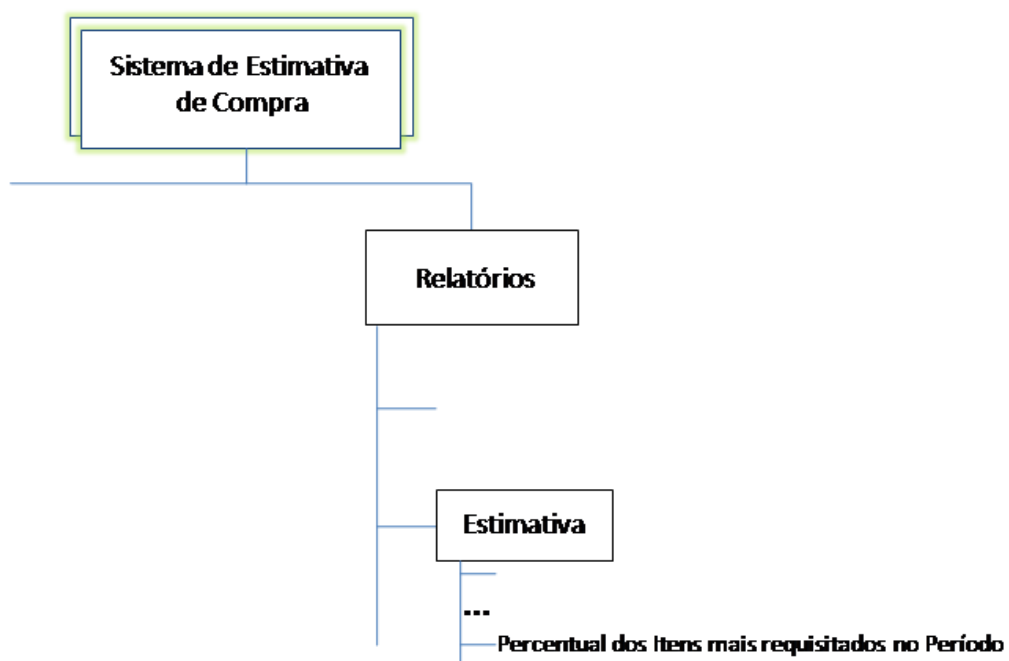


Figura 32: DHF – Relatório de Percentual dos Itens mais requisitados no Período



#### 4.4.2 Especificação

Descrição	
Este caso de uso possibilita ao ator consultar informações referentes aos três itens mais requisitados no Período.	
Atores	Administrador, Gerente de Compra, Operador de Consulta.
Pré-Condições	O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema, segundo o perfil de acesso definido para ele.
Fluxo Principal de Eventos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Ator seleciona a opção Percentual dos Itens mais requisitados no Período;</li> <li>2. O sistema apresenta as opções de pesquisa para a geração do relatório: <ul style="list-style-type: none"> <li>Data da Estimativa Inicial (Obrigatório);</li> <li>Data da Estimativa Final (Obrigatório);</li> </ul> </li> <li>3. O Ator informa os dados desejados;</li> <li>4. O Ator seleciona a opção Gerar Relatório (FA01);</li> <li>5. O sistema valida os dados preenchidos pelo ator (MSG01) (MSG02) (FE01) (FE02);</li> <li>6. O sistema gera o Relatório Percentual dos Itens mais requisitados no período de acordo com as opções de pesquisa informadas e o apresenta nas informações a seguir, encerrando este fluxo (MSG03) (FE03). <ul style="list-style-type: none"> <li>Descrição do Item;</li> <li>Percentual do Item.</li> </ul> </li> </ol>	
Fluxos Alternativos	
FA01 – Cancelar	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Ator seleciona a opção Cancelar;</li> <li>2. O Sistema cancela a operação, encerrando o fluxo.</li> </ol>	
Fluxos de Exceção	

FE01 – Valores Inválidos	
1.O Sistema verifica que os dados informados são inválidos;	
2.O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo e o campo inválido;	
3. O Ator reconhece a mensagem;	
4. O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.	
FE02 – Campo Obrigatório	
1.O Sistema verifica que há campos obrigatórios em branco ;	
2.O Sistema apresenta uma mensagem informando que há campos obrigatórios em branco;	
3.O Ator reconhece a mensagem;	
4.O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.	
FE03 – Falha na Geração do Relatório	
1.O Sistema falha na tentativa de gerar o Relatório;	
2.O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo da falha;	
3.O Ator reconhece a mensagem;	
4.O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.	
Pós-Condições	O Relatório Percentual dos itens mais requisitados no período é gerado.
Objetivos atendidos	OBJ10, OBJ11 e OBJ12.
RF atendidos	RF60.
RC atendidos	RC60.
RNG atendidas	Não se aplica.
MSG exibidas	MSG01 – Dado Inválido! MSG02 – Campo Obrigatório em branco! MSG03 – Erro na geração do Relatório Percentual dos Itens mais requisitados no período.
Observações	
Não se aplica.	

Tabela 123: Especificação UC – Emitir Percentual dos Itens mais requisitados no Período.

#### 4.4.3 Especificação de Telas

The screenshot shows a web application interface with a blue header and a light blue main content area. The header contains a user icon, the text 'Usuário: XXXXXXXX', and a 'Sair' button. Below the header is a navigation bar with five tabs: 'Corporativo', 'Segurança', 'Pedido', 'Estimativa', and 'Relatórios'. The 'Relatórios' tab is selected. The main content area is titled 'Relatório Percentual dos Itens mais Requisitados no Período'. It contains a label 'Data da Estimativa' followed by two input fields: 'Inicial:' and 'Final:'. At the bottom of the main content area are two buttons: 'Gerar Relatório' and 'Cancelar'.

Usuário: XXXXXXXX Sair

Corporativo Segurança Pedido Estimativa Relatórios

Relatório Percentual dos Itens mais Requisitados no Período

Data da Estimativa

Inicial:  Final:

Gerar Relatório Cancelar

Figura 33: Opção de Filtro de Consulta do Percentual dos Itens mais Requisitados no Período

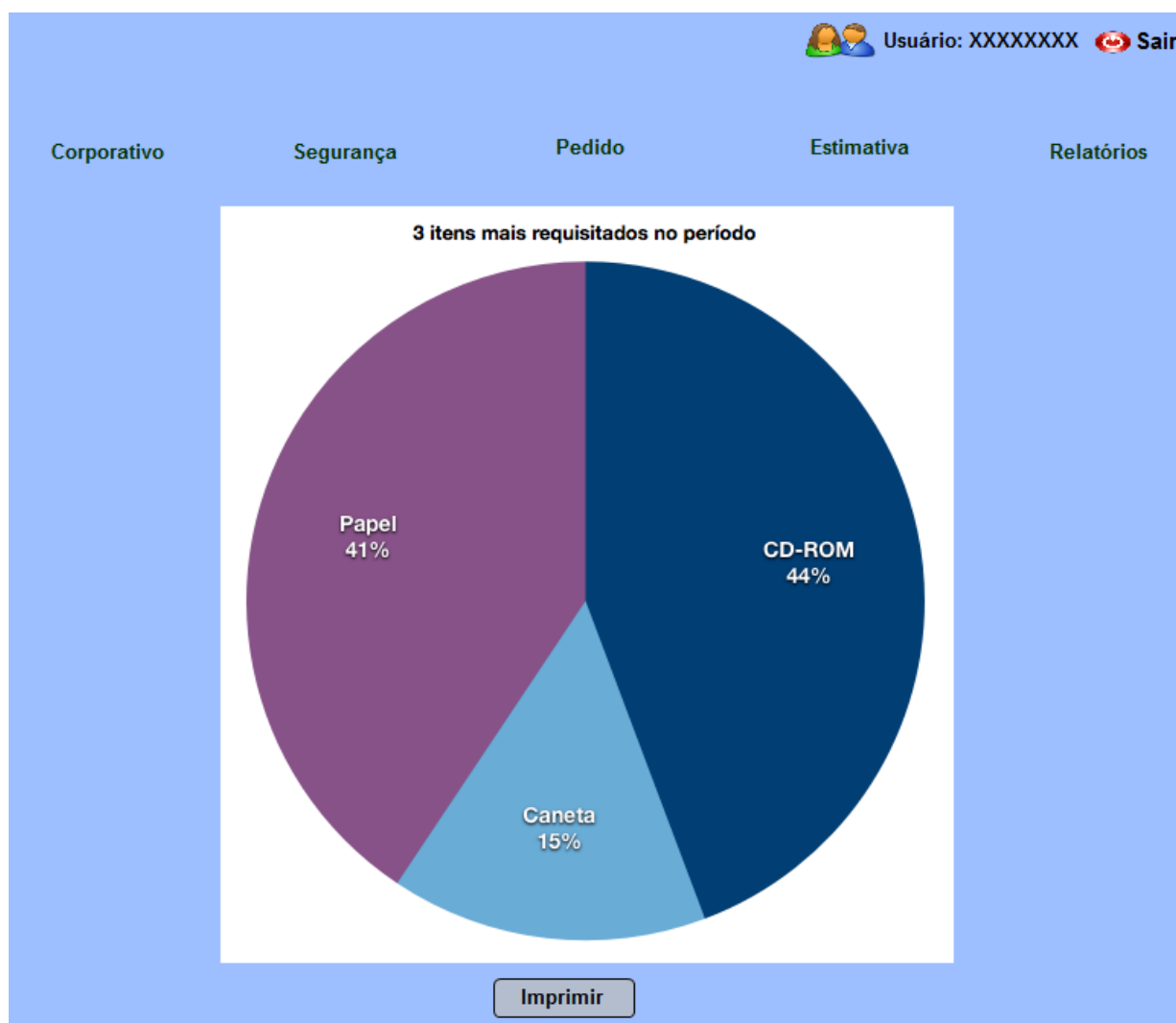


Figura 34: Relatório Percentual dos três Itens mais Requisitados no Período

## 4.5 UC07 – Emitir a Quantidade dos Itens mais requisitados no Período por Unidade

### 4.5.1 Diagrama Hierárquico da Função

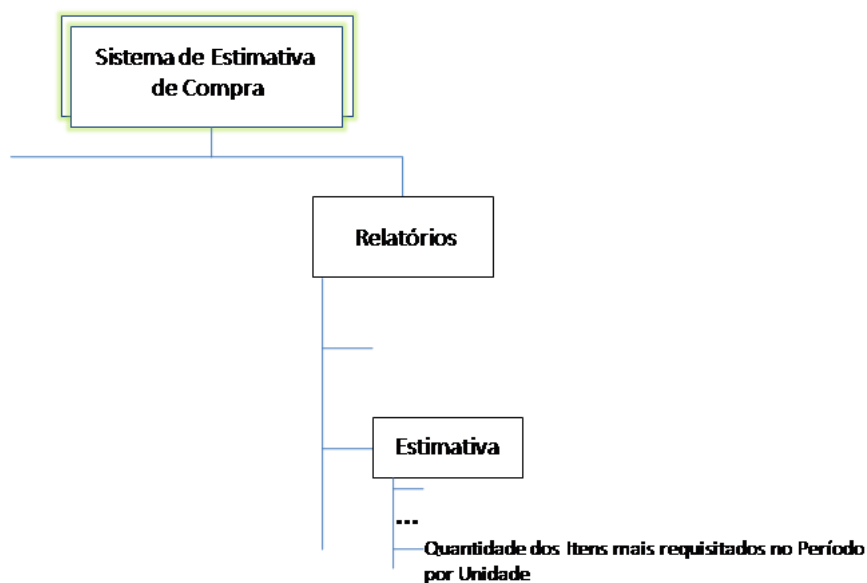


Figura 35: DHF – Relatório Quantidade dos Itens mais requisitados no Período por Unidade

### 4.5.2 Especificação

Descrição	
Este caso de uso possibilita ao ator consultar informações referentes aos três itens mais requisitados no Período.	
Atores	Administrador, Gerente de Compra, Operador de Consulta.
Pré-Condições	O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema, segundo o perfil de acesso definido para ele.
Fluxo Principal de Eventos	
1. O Ator seleciona a opção Quantidade dos Itens mais requisitados no Período por Unidade; 2. O sistema apresenta as opções de pesquisa para a geração do relatório: Data da Estimativa Inicial (Obrigatório);	

<p>Data da Estimativa Final (Obrigatório);</p> <p>3 .O Ator informa os dados desejados;</p> <p>4. O Ator seleciona a opção Gerar Relatório (FA01);</p> <p>5. O sistema valida os dados preenchidos pelo ator (MSG01) (MSG02) (FE01) (FE02);</p> <p>6. O sistema gera o Relatório Quantidade dos Itens mais requisitados no período por unidade de acordo com as opções de pesquisa informadas e o apresenta nas informações a seguir, encerrando este fluxo (MSG03) (FE03).</p> <p>Unidade Administrativa;</p> <p>Descrição do Item;</p> <p>Quantidade Comprada.</p>	
<b>Fluxos Alternativos</b>	
<p>FA01 – Cancelar</p> <p>1.O Ator seleciona a opção Cancelar;</p> <p>2.O Sistema cancela a operação, encerrando o fluxo.</p>	
<b>Fluxos de Exceção</b>	
<p>FE01 – Valores Inválidos</p> <p>1.O Sistema verifica que os dados informados são inválidos;</p> <p>2.O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo e o campo inválido;</p> <p>3. O Ator reconhece a mensagem;</p> <p>4. O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando este fluxo.</p> <p>FE02 – Campo Obrigatório</p> <p>1.O Sistema verifica que há campos obrigatórios em branco ;</p> <p>2.O Sistema apresenta uma mensagem informando que há campos obrigatórios em branco;</p> <p>3.O Ator reconhece a mensagem;</p> <p>4.O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</p> <p>FE03 – Falha na Geração do Relatório</p> <p>1.O Sistema falha na tentativa de gerar o Relatório;</p> <p>2.O Sistema apresenta uma mensagem informando o motivo da falha;</p> <p>3.O Ator reconhece a mensagem;</p> <p>4.O Sistema retorna para o fluxo correspondente, encerrando o fluxo.</p>	
<b>Pós-Condições</b>	O Relatório Quantidade dos itens mais requisitados no período por Unidade é gerado.
<b>Objetivos atendidos</b>	OBJ10, OBJ11 e OBJ12.
<b>RF atendidos</b>	RF61.
<b>RC atendidos</b>	RC61.

RNG atendidas	Não se aplica.
MSG exibidas	MSG01 – Dado Inválido! MSG02 – Campo Obrigatório em branco! MSG03 – Erro na geração do Relatório Quantidade dos Itens mais requisitados no período por Unidade.
Observações	
	Não se aplica.

Tabela 124: Especificação UC – Emitir Quantidade dos Itens mais requisitados no Período por Unidade.

### 4.5.3 Especificação de Telas

Usuário: XXXXXXXX Sair

Corporativo Segurança Pedido Estimativa Relatórios

**Relatório Quantidade dos Itens mais Requisitados no Período**

Data da Estimativa

Inicial:  Final:

Gerar Relatório Cancelar

Figura 36: Opção de Filtro de Consulta Quantidade dos Itens mais Requisitados no Período por Unidade

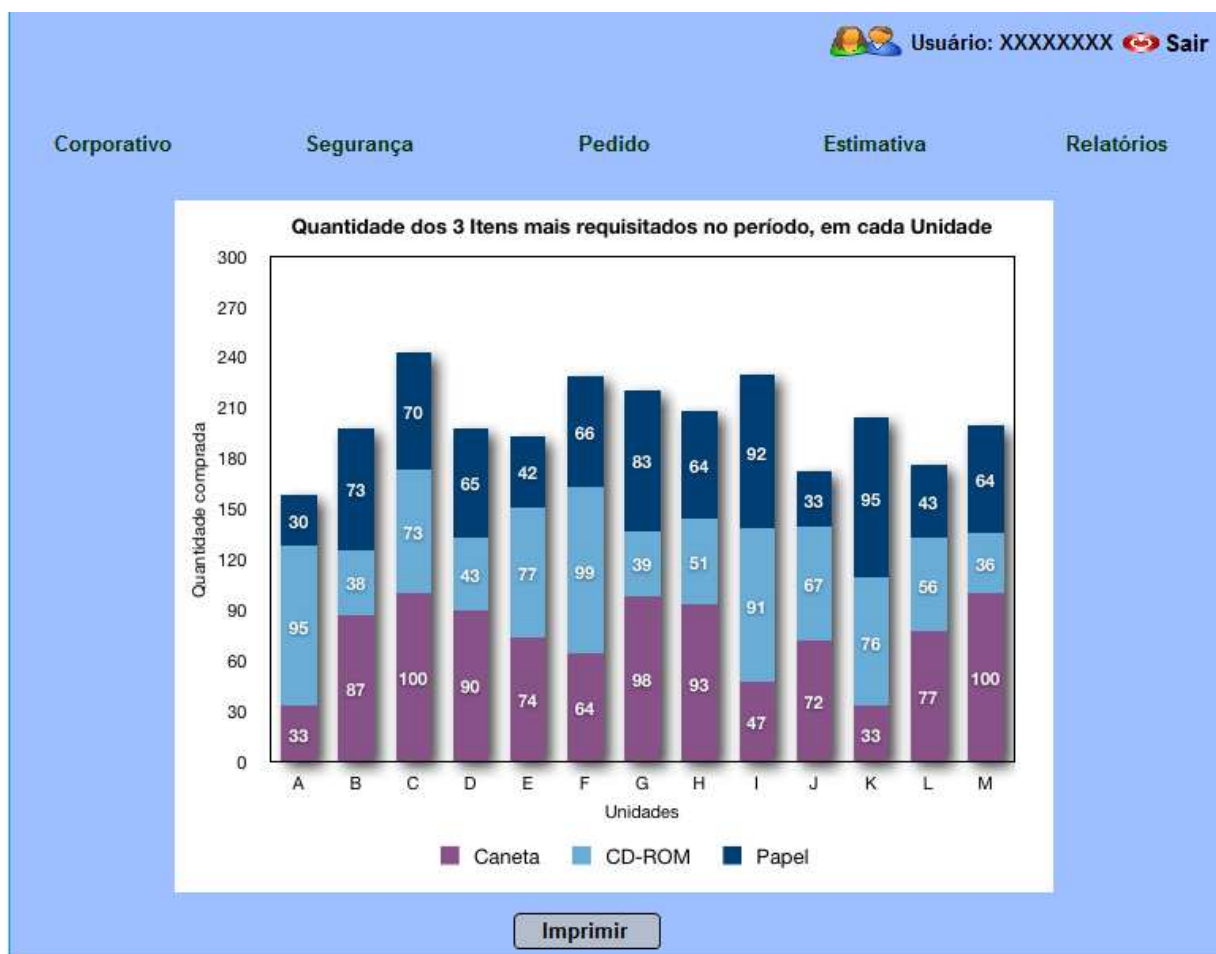


Figura 37: Relatório Quantidade dos Itens mais Requisitados no Período por Unidade



## **MÉTRICA**

Este capítulo descreve a contagem detalhada do sistema de Estimativa de Compra, obtida por intermédio da quantificação da funcionalidade solicitada pelo cliente. Desta forma, nos passos a seguir é determinado o tipo de contagem; o estabelecimento da fronteira da aplicação e o escopo a ser contado; a identificação das funções do sistema, a classificação de cada função quanto ao nível de complexidade funcional, estabelecer o cálculo dos pontos de função brutos através da aplicação dos pesos de acordo com a tabela específica, a avaliação das características gerais do sistema, a determinação do fator de ajuste e o cálculo dos pontos de função ajustados.

### **1 TIPO DA CONTAGEM**

O tipo de contagem é de *Projeto de Desenvolvimento* medindo o tamanho do sistema, com base nas funcionalidades definidas e fornecidas ao usuário.

### **2 ESCOPO DA CONTAGEM**

A contagem possui seu escopo delimitado pelos módulos de Controle do pedido de aquisição e da estimativa de compra, Controle de Acesso, Controle do Pedido de Aquisição e Controle da Estimativa de Compra.

### **3 TOTAL DE PONTOS DE FUNÇÃO NÃO AJUSTADOS**

Para contagem dos pontos de função não ajustados, foram definidas as funções de Tipo de Dados (TD) e Arquivos Referenciados (AR). No sistema de Estimativa de Compra, foram identificados Arquivos Lógicos Internos (ALI) e Arquivo Interface Externa. Foram definidas, também, as funções do Tipo Transação que no

sistema foram identificadas: Entradas Externas (EE), Consultas Externas (CE) e Saídas Externas (SE).

Processo Elementar ou Grupo de Dados	Tipo	TD	AR/TR	Complex.	PF
<b>Unidade Administrativa</b>	ALI				
Incluir UA	EE	5	1	Baixa	3
Alterar UA	EE	5	1	Baixa	3
Excluir UA	EE	3	1	Baixa	3
Consultar UA	CE	6	1	Baixa	3
<b>Unidade de Medida</b>	ALI				
Incluir UM	EE	5	1	Baixa	3
Alterar UM	EE	5	1	Baixa	3
Excluir UM	EE	3	1	Baixa	3
Consultar UM	CE	5	1	Baixa	3
<b>Elemento De Despesa</b>	ALI				
Incluir Elemento de Despesa	EE	4	1	Baixa	3
Alterar Elemento de Despesa	EE	4	1	Baixa	3
Excluir Elemento de Despesa	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Elemento de Despesa	CE	4	1	Baixa	3
<b>Catálogo de Produto</b>	ALI				
Incluir Produto	EE	6	1	Baixa	3
Alterar Produto	EE	6	1	Baixa	3
Excluir Produto	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Produto	CE	4	1	Baixa	3
<b>Funcionário</b>	ALI				
Incluir Funcionário	EE	11	1	Baixa	3
Alterar Funcionário	EE	11	1	Baixa	3
Excluir Funcionário	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Funcionário	CE	6	1	Baixa	3
<b>Grupo de Funcionários</b>	ALI				
Incluir Grupo de Funcionários	EE	5	1	Baixa	3
Alterar Grupo de Funcionários	EE	5	1	Baixa	3
Excluir Grupo de Funcionários	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Grupo de Funcionários	CE	5	1	Baixa	3
<b>Perfil de Acesso</b>	ALI				
Incluir Perfil de Acesso	EE	4	1	Baixa	3
Alterar Perfil de Acesso	EE	4	1	Baixa	3
Excluir Perfil de Acesso	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Perfil de Acesso	CE	4	1	Baixa	3

Processo Elementar ou Grupo de Dados	Tipo	TD	AR/TR	Complex.	PF
<b>Funcionalidade</b>	ALI				
Incluir Funcionalidade	EE	6	1	Baixa	3
Alterar Funcionalidade	EE	6	1	Baixa	3
Excluir Funcionalidade	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Funcionalidade	CE	4	1	Baixa	3
<b>Pedido</b>	ALI				
Incluir Pedido	EE	10	2	Média	4
Alterar Pedido	EE	10	2	Média	4
Excluir Pedido	EE	3	2	Baixa	3
Consultar Pedido	CE	7	1	Baixa	3
<b>Item Do Pedido</b>	ALI				
Incluir Item do Pedido	EE	6	2	Média	4
Alterar Item do Pedido	EE	6	2	Média	4
Excluir Item do Pedido	EE	4	2	Baixa	3
Consultar Item do Pedido	CE	7	2	Média	4
<b>Autorização do Pedido</b>	ALI				
Autorizar Pedido	EE	8	2	Média	4
<b>Estimativa</b>	ALI				
Incluir Estimativa	EE	7	2	Média	4
Alterar Estimativa	EE	7	2	Média	4
Excluir Estimativa	EE	3	2	Baixa	3
Consultar Estimativa	CE	5	1	Baixa	3
<b>Item Da Estimativa</b>	ALI				
Incluir Item da Estimativa	EE	8	2	Média	4
Alterar Item da Estimativa	EE	8	2	Média	4
Consultar Item da Estimativa	CE	5	2	Baixa	3
<b>Fornecedores Da Estimativa</b>	ALI				
Incluir Fornecedor Da Estimativa	EE	4	1	Baixa	3
Excluir Fornecedor Da Estimativa	EE	4	1	Baixa	3
Consultar Fornecedor Da Estimativa	CE	5	1	Baixa	3
<b>Relatórios</b>					
Listar Pedido de Aquisição com seus itens	CE	10	2	Média	4
Listar Pedidos por Unidades Administrativas	CE	5	2	Baixa	3
Listar Pedido de Aquisição por Período	CE	6	1	Baixa	3
Gerar o Mapa Comparativo das Propostas dos Fornecedores dos itens	SE	15	4	Alta	7
Listar o Menor preço por Fornecedor	SE	13	4	Alta	7
Consultar Fornecedor por Item	CE	4	2	Baixa	3
Emitir Percentual de Pedidos Realizados por Unidade	SE	2	2	Baixa	4

Processo Elementar ou Grupo de Dados	Tipo	TD	AR/TR	Complex.	PF
Emitir Percentual dos Itens mais requisitados num Período	SE	2	1	Baixa	4
Emitir a Quantidade dos Itens mais requisitados num Período por Unidade	SE	3	2	Baixa	4
<b>TOTAL DE PONTOS DE FUNÇÃO NÃO AJUSTADOS:</b>					<b>202</b>

Tabela 125: Pontos de Função Não Ajustados

#### 4 DETERMINAÇÃO DO FATOR DE AJUSTE

As características gerais de funções que afetam a aplicação em uma forma mais abrangente são apresentadas na tabela abaixo, bem como seus níveis de influência sobre a aplicação.

Características Gerais do Sistema (SEC)	Peso
Comunicação de Dados	4
Processamento Distribuído	5
Desempenho	4
Configuração Altamente Utilizada	2
Volume de Transações	3
Entrada de Dados On-line	5
Eficiência do Usuário Final	4
Atualização On-line	3
Complexidade de Processamento	1
Reusabilidade	4
Facilidade de Instalação	1
Facilidade de Operação	5
Múltiplos Locais	2
Facilidade de Mudança	3
Nível Total de Influência - TDI	46

Tabela 126: SEC

Após a determinação do TDI, valor do fator de ajuste (VFA), com base na fórmula  $VFA = (TDI * 0,01) + 0,65$  é:

$$VFA = (46 * 0,01) + 0,65 = 1,11$$

## 5 DETERMINAÇÃO DO FATOR DE AJUSTE

Conforme já citado anteriormente, o tipo de contagem apresentado é de *Projeto de Desenvolvimento* e o cálculo do número de pontos de função ajustados é com base na fórmula  $DFP = (UFP + CFP) \times VFA$ . Assim, tem-se:

$$DFP = (202 + 0) \times 1,11 = 224,22$$

Onde o DFP é o número de pontos de função do projeto de desenvolvimento; UFP é o número de pontos de função não ajustados das funções disponíveis após a instalação; CFP é o número de pontos de função não ajustados das funções de conversão; e VFA é o valor do fator de ajuste.

## 6 DETERMINAÇÃO DO ESFORÇO, PRAZO E CUSTO

O projeto de Estimativa de Compra é pequeno e será desenvolvido em JAVA por uma equipe com experiência intermediária na plataforma. Assim, o índice de produtividade utilizado é o de 12 horas/PF. Então, o cálculo da estimativa de esforço é feito com base na fórmula  $\text{Esforço total (horas)} = PF_{\text{ajustados}} \times \text{índice de Produtividade}$ . Diante disto, temos:

$$\text{Esforço} = 224,22 \times 12 = 2690,64 \text{ HH (homens_hora)}.$$

Para o cálculo da Estimativa de Prazo – aplicando-se a fórmula de Caper Jones (1998) de aproximação de Tempo Ótimo de Desenvolvimento, em meses (Td) com um expoente  $t = 0,36$  para Sistema Orientado a Objeto – tem-se:

$$T_d = V \cdot t = 224,22 \cdot 0,36 = 7,02 \text{ meses.}$$

Segundo Jones (1997), a produtividade média diária no Brasil é de 6 horas/dia. E ainda, em média, um mês possui 22 dias úteis. Considerando-se o prazo estimado de 7 meses e o esforço estimado de 2690,64 HH para calcular o tamanho da equipe (Te) ideal para atuar no projeto em questão, tem-se:

$$\text{Prazo} = (\text{Esforço}) / (\text{Te} \cdot 6 \cdot 22)$$

$$7 = 2690,64 / (\text{Te} \cdot 6 \cdot 22) \Rightarrow 7 \cdot \text{Te} \cdot 6 \cdot 22 = 2690,64 \Rightarrow 924\text{Te} = 2690,64$$

$$\text{Te} = 2690,64 / 924 = 2,91.$$

Então, após a aplicação da fórmula acima descrita, obtém-se a estimativa do tamanho da equipe ideal para atuar no projeto, que deve ser constituída (por aproximação) de três recursos.

## **DOCUMENTO DO PLANO DE TESTE E ROTEIRO**

### **1 PLANO DE TESTE**

Neste capítulo será abordado o Plano de Teste e o roteiro de teste para o módulo Pedido de Aquisição do Sistema Estimativa de Compra, com o objetivo de registrar o que será testado nas funcionalidades. Será utilizada a técnica de Caixa Preta. Os testes visam avaliar a qualidade dos componentes implementados e verificar se a sua funcionalidade está correta, além de verificar se qualidades importantes e desejáveis foram alcançadas.

#### **1.1 Plano de Teste Pedido de Aquisição**

##### **1.1.1 Introdução**

Este Plano de Teste tem o propósito de reunir informações que auxiliem a planejar e controlar o esforço de teste referente ao módulo Pedido de Aquisição do Sistema Estimativa de Compra.

##### **1.1.2 Escopo**

O Escopo deste Plano de Teste contempla as funcionalidades Inclusão do Pedido e Relatório de Pedido de Aquisição referente ao Projeto Estimativa de Compra.

##### **1.1.3 Referências**

Plano de Definição de Software;

Documento de Definição de Requisitos;

Documento de Especificação de Requisitos Manter Pedido;

Documento de Especificação de Requisitos Gerar Relatório de Pedido de Aquisição;

Protótipo não funcional.

#### 1.1.4 Objetivos

O objetivo deste projeto é o processo de cotação de produtos e serviços a fim de formalizar o valor estimado que norteará a escolha da modalidade de aquisição/contratação na Administração Pública. O sistema deverá gerar um mapa comparativo dos valores estimados pelos fornecedores, o qual direcionará a modalidade de compra.

O caso de uso manter pedido tem a função de descrever como é feito a solicitação daquilo que se quer adquirir ou contratar. E após a inclusão dos dados do pedido, as informações pertinentes a ele estarão disponíveis para controle.

#### 1.1.5 Itens de testes

Item de Teste	Roteiro de Teste	Objetivo	Script de Teste	Massa de Teste	Casos de Teste Planejados
Caso de Uso Gerar Relatório de Pedido de Aquisição	Roteiro de Teste Gerar Relatório de Pedido de Aquisição	Avaliar a funcionalidade  Gerar Relatório de Pedido de Aquisição.	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CT001_Gerar_Relatorio_Com_Sucesso.</li> <li>▪ CT002_Gerar_Relatorio_Com_Filtro_Invalido.</li> <li>▪ CT003_Gerar_Relatorio_Sem_Opcao_De_Filtro.</li> </ul>
Caso de Uso Manter Pedido	Roteiro de Teste Manter Pedido	Avaliar a funcionalidade  Inclusão do Pedido de Compra.	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CT001_Incluir_Pedido</li> <li>▪ CT002_Incluir_Pedido</li> <li>▪ CT003_Incluir_Pedido</li> </ul>

Tabela 127: Itens de testes – Pedido de Aquisição



## 2 ESTRATÉGIA

### 2.2 Tipos de Testes

Os tipos de testes que serão executados são de Funcionalidade.

## 3 FUNCIONALIDADE

### 3.1 Testes de Função

<b>Objetivo do Teste:</b>	Garantir o funcionamento adequado do Pedido de Aquisição; que a solicitação de compra seja executada com sucesso. Incluindo navegação, entrada de dados, processamento, armazenamento e recuperação de dados.
<b>Execução:</b>	Executar os passos do caso de uso usando dados válidos e inválidos, a fim de verificar se: os dados foram armazenados corretamente; as mensagens de erro ou aviso são exibidas apropriadamente; e as regras de negócio são aplicadas de forma correta.
<b>Critérios de Conclusão:</b>	Conclusão de Todos os cenários descritos nos Casos de Testes com êxito.

Tabela 128: Teste de Função – Pedido de Aquisição

## 4 CRITÉRIOS

### 4.1 Entradas

A documentação do projeto utilizada para criar os artefatos que auxiliarão na execução dos testes serão a Especificação de Caso de Uso, Protótipo de Tela, Regras de Negócio e Modelo de Dados.

### 4.2 Saídas

Os artefatos de testes produzidos são o Roteiro de Teste, o Plano de Teste e o Relatório de Defeitos encontrados no sistema.

## **5 ROTEIRO DE TESTE MANTER PEDIDO**

### **5.1 Introdução**

Um Roteiro de Teste descreve um conjunto de procedimentos a serem aplicados a um item de teste de acordo com uma abordagem de testes específica.

Neste artefato são definidos os casos de testes com o objetivo de avaliar o requisito funcional elicitado e descrito na especificação de caso de uso Manter Pedido. A realização do caso de uso deverá contemplar os cenários positivos e negativos.

## **6 ESCOPO**

O escopo deste roteiro de teste é o caso de uso Manter Pedido – Inclusão. O foco dos testes são as seguintes categorias:

- ✓ Funções incorretas ou ausentes;
- ✓ Erros de Interface;
- ✓ Erros nas estruturas de dados;
- ✓ Erros de comportamento.

## **7 ITENS DE TESTE**

Cadastrar Pedido.

## **8 NÍVEIS DE TESTES**

Este roteiro utiliza o teste de Integração para validar a funcionalidade.

## 9 TIPO DE TESTE

Este roteiro utiliza o tipo de teste Funcional (Teste de Função) para avaliar a funcionalidade de Inclusão do Pedido de Compra. O teste de função auxilia o testador a validar a funcionalidade do sistema de acordo com o requisito do cliente.

## 10 REFERÊNCIAS

Plano de Definição de Software;

Documento de Definição de Requisitos;

Documento de Especificação de Requisitos Manter Pedido.

## 11 IDENTIFICAÇÃO DOS CENÁRIOS OPERACIONAIS

Cenário	Descrição
CT001_Incluir_Pedido	O objetivo deste cenário é avaliar a funcionalidade de Inclusão do Pedido de Compra com sucesso.
CT002_Incluir_Pedido	O objetivo deste cenário é avaliar o comportamento do sistema na ocorrência de falhas como os dados obrigatórios não serem preenchidos na funcionalidade de Inclusão do Pedido de Compra.
CT003_Incluir_Pedido	O objetivo deste cenário é avaliar o comportamento do sistema na ocorrência de falhas como regras de negocio serem desrespeitadas na execução da funcionalidade de Inclusão do Pedido de Compra.

Tabela 129: Cenários Operacionais – Pedido de Aquisição

## 11.1 Cenários Operacionais

### 11.1.1 Cenário: Documento de Especificação de Requisitos Manter Pedido – Inclusão

### 11.1.2 Caso de Teste - CT001\_Incluir\_Pedido – Inclusão Realizada com Sucesso

### 11.1.3 Descrição

O ator deverá realizar a Inclusão do Pedido com sucesso.

### 11.1.4 Pré-condição

O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema e estar na tela de consulta do Pedido.

### 11.1.5 Procedimentos

Passo / Verificação	Descrição	Critérios
P1	O ator seleciona a opção “Novo Pedido”	N/A
V1	O sistema apresenta o formulário de Inclusão do Pedido com os seguintes campos para serem preenchidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de Aquisição;</li> <li>• Data de Emissão;</li> </ul>	
V2	O sistema apresenta a data de inclusão do pedido que é a data do sistema	
P2	O ator seleciona a UA	N/A
V3	O sistema retorna a UA que foi selecionada e habilita o campo Contato	
P3	O ator seleciona o Contato	N/A

<b>Passo / Verificação</b>	<b>Descrição</b>	<b>CrITÉrios</b>
V4	O sistema retorna o Contato que foi selecionado e preenche automaticamente o Telefone e o Ramal referentes a este Contato	
P4	O ator informa os dados referentes ao Item de Pedido e seleciona a opção "Incluir"	N/A
V5	O Pedido é incluído e é apresentada a lista dos últimos pedidos cadastrados e uma mensagem para informar a operação realizada	
V6	A mensagem Pedido Cadastrado com Sucesso é apresentada na tela	

Tabela 130: Procedimentos CT001

### 11.1.6 Resultados Esperados

A inclusão do Pedido deverá ser realizada.

### 11.1.7 Pós-condição

Pedido incluído com sucesso.

## 11.2 Caso de Teste - CT002\_Incluir\_Pedido – Dados Obrigatórios em Branco

### 11.2.1 Descrição

O objetivo deste caso de teste é avaliar o comportamento do sistema quando os campos obrigatórios não são preenchidos.

### 11.2.2 Pré-condição

O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema e estar na tela de Inclusão do Pedido.

### 11.2.3 Procedimentos

Passo / Verificação	Descrição	Critérios
P1	O ator seleciona a opção “Novo Pedido”	N/A
V1	O sistema apresenta o formulário de Inclusão do Pedido com os seguintes campos para serem preenchidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de Aquisição;</li> <li>• Data de Emissão;</li> </ul>	
V2	O sistema apresenta a data de inclusão do pedido que é a data do sistema	
P2	O ator clica no botão de pesquisar as UAs	N/A
V3	O sistema apresenta as opções de pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código;</li> <li>• Sigla;</li> </ul>	
P3	O ator não informa a opção de pesquisa e clica em pesquisar	N/A
V4	O sistema não retorna a lista das UAs e o campo Contato não é habilitado	
P4	O ator seleciona a opção “Incluir”	N/A
V5	O Pedido não é inserido e uma mensagem é apresentada na tela informando que há campos obrigatórios que não foram preenchidos	

Tabela 131: Procedimentos CT002

### 11.2.4 Resultados Esperados

O sistema não deverá permitir o cadastro de Pedido.

### 11.2.5 Pós-condição

O Cadastro do Pedido não realizado.

## 11.3 Caso de Teste: CT003\_Incluir\_Pedido – Regras de Negócio Infringidas

### 11.3.1 Descrição

O objetivo deste caso de teste é avaliar o comportamento do sistema quando as condições necessárias para a execução do requisito funcional são transgredidas.

### 11.3.2 Pré-condição

O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema e estar na tela de Inclusão do Pedido.

### 11.3.3 Procedimentos

Passo / Verificação	Descrição	Crterios
P1	O ator seleciona a opção “Novo Pedido”	N/A
V1	O sistema apresenta o formulário de Inclusão do Pedido com os seguintes campos para serem preenchidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de Aquisição;</li> <li>• Data de Emissão;</li> </ul>	
P2	O ator informa o Tipo de Aquisição e a Data de Emissão inferior à de inclusão	
V2	O sistema apresenta a data de inclusão do pedido que é a data do sistema	
P3	O ator seleciona a UA	N/A
V3	O sistema retorna a UA que foi selecionada e habilita o campo Contato	
P4	O ator seleciona o Contato	N/A
V4	O sistema retorna o Contato selecionado e preenche automaticamente o Telefone e o Ramal referentes a este Contato	
P5	O ator informa os dados referentes ao Item de Pedido e seleciona a opção “Incluir”	N/A
V5	O sistema apresenta uma mensagem informando que a data de emissão do pedido não poderá ser inferior à de inclusão	

Tabela 132: Procedimentos CT003

### 11.3.4 Resultados Esperados

O sistema não deverá permitir o cadastro de Pedido.

### 11.3.5 Pós-Condição

A Inclusão do Pedido não realizada.

## **12 ROTEIRO DE TESTE GERAR RELATÓRIO PEDIDO DE AQUISIÇÃO**

### **12.1 Introdução**

Um Roteiro de Teste descreve um conjunto de procedimentos a serem aplicados a um item de teste de acordo com uma abordagem de testes específica.

Neste artefato são definidos os casos de testes com o objetivo de avaliar o requisito funcional elicitado e descrito na especificação de caso de uso Gerar Relatório de Pedido de Aquisição. A realização do caso de uso deverá contemplar os cenários positivos e negativos.

### **12.2 Escopo**

O escopo deste roteiro de teste é o caso de uso Gerar Relatório de Pedido de Aquisição. O foco dos testes são as seguintes categorias:

- ✓ Erros de Interface;
- ✓ Erros nas estruturas de dados;
- ✓ Erros de comportamento.

### **12.3 Itens de Teste**

Caso de Uso Gerar Relatório de Pedido de Aquisição.

### **12.4 Tipo de Teste**

Este roteiro utiliza o tipo de teste Funcional (Teste de Função) para avaliar a funcionalidade Gerar Relatório de Pedido de Aquisição. O teste de função auxilia o testador a validar a funcionalidade do sistema de acordo com o requisito do cliente.



## 12.5 Níveis de Testes

Este roteiro utiliza o teste de Integração para validar a funcionalidade.

## 12.6 Referências

Plano de Definição de Software;

Documento de Definição de Requisitos;

Caso de Uso Gerar Relatório de Pedido de Aquisição.

## 12.7 Identificação dos Cenários Operacionais

Cenário	Descrição
CT001_Gerar_Relatorio_Com_Sucesso	O objetivo deste cenário é avaliar a funcionalidade Gerar Relatório de Pedido de Aquisição com sucesso.
CT002_Gerar_Relatorio_Com_Filtro_Invalido	O objetivo deste cenário é avaliar o comportamento do sistema na ocorrência de falhas como o período informado estar inválido.
CT003_Gerar_Relatorio_Sem_Opção_De_Filtro	O objetivo deste cenário é avaliar o comportamento do sistema na ocorrência de falhas como nenhuma opção de filtro de pesquisa informada.

Tabela 133: Cenários Operacionais – Pedido de Aquisição

## 12.8 Cenários Operacionais

### 12.8.1. Cenário: Caso de Uso Gerar Relatório de Pedido de Aquisição

#### 12.8.1.1 Caso de Teste: CT001\_Gerar\_Relatorio\_Com\_Sucesso

#### 12.8.1.2 Descrição

O sistema deverá gerar o Relatório de Pedido de Aquisição com sucesso.

#### 12.8.1.3 Pré-condição

O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema e estar na tela, onde são informadas as Opções de Filtro de Pesquisa de Gerar o Relatório.

#### 12.8.1.4 Procedimentos

Passo / Verificação	Descrição	Crerios
P1	O ator seleciona a opção “Relatório de Pedido de Aquisição”	N/A
V1	O sistema apresenta o formulário com as seguintes opções de Filtro de Pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• UA;</li> <li>• Número do Pedido;</li> <li>• Data de Emissão Inicial;</li> <li>• Data de Emissão Final;</li> </ul>	
P2	O ator preenche os filtros de pesquisa que ele desejar e clica no botão de “Gerar Relatório”	N/A
V2	O sistema valida os dados informados pelo ator	
V3	O sistema gera o Relatório de Pedido de Aquisição e ele é apresentado na tela.	

Tabela 134: Procedimentos CT001

#### 12.8.1.5 Resultados Esperados

O Relatório de Pedido de Aquisição deverá ser gerado.

#### 12.8.1.6 Pós-condição

O Relatório de Pedido de Aquisição é gerado com sucesso.

### 12.8.2 Caso de Teste: CT002\_Gerar\_Relatorio\_Com\_Filtro\_Invalido

#### 12.8.2.1 Descrição

O objetivo deste caso de teste é avaliar o comportamento do sistema quando o Período informado está inválido.

### 12.8.2.2 Pré-condição

O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema e estar na tela, onde são informadas as Opções de Filtro de Pesquisa de Gerar o Relatório.

### 12.8.2.3 Procedimentos

Passo / Verificação	Descrição	Critérios
P1	O ator seleciona a opção “Relatório de Pedido de Aquisição”	N/A
V1	O sistema apresenta o formulário com as seguintes opções de Filtro de Pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• UA;</li> <li>• Número do Pedido;</li> <li>• Data de Emissão Inicial;</li> <li>• Data de Emissão Final;</li> </ul>	
P2	O ator informa nos campos data de emissão inicial e final um valor superior ao período de um mês e clica no botão de “Gerar Relatório”	N/A
V2	O sistema não gera o relatório de Pedido de Aquisição e apresenta uma mensagem informando que o período compreendido entre a data de emissão inicial e final deverá ser mensal.	

Tabela 135: Procedimentos CT002

### 12.8.2.4 Resultados Esperados

O sistema não deverá gerar o Relatório de Pedido.

### 12.8.2.5 Pós-condição

O Relatório de Pedido não é gerado.

### 12.8.3 Caso de Teste: CT003\_Gerar\_Relatorio\_Sem\_Opção\_De\_Filtro

#### 12.8.3.1 Descrição

O objetivo deste caso de teste é avaliar o comportamento do sistema quando o ator não informa nenhuma opção de filtro de pesquisa.

#### 12.8.3.2 Pré-condição

O ator deve ser devidamente identificado e autorizado pelo sistema e estar na tela, onde são informadas as Opções de Filtro de Pesquisa de Gerar o Relatório.

#### 12.8.3.3 Procedimentos

Passo / Verificação	Descrição	Critérios
P1	O ator seleciona a opção “Relatório de Pedido de Aquisição”	N/A
V1	O sistema apresenta o formulário com as seguintes opções de Filtro de Pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• UA;</li> <li>• Número do Pedido;</li> <li>• Data de Emissão Inicial;</li> <li>• Data de Emissão Final;</li> </ul>	
P2	O ator não informa nenhum filtro de pesquisa e clica no botão de “Gerar Relatório”	N/A
V2	O sistema não gera o relatório de Pedido de Aquisição e apresenta uma mensagem informando que a opção de filtro de pesquisa está inválida.	

Tabela 136: Procedimentos CT003

#### 12.8.3.4 Resultados Esperados

O sistema não deverá gerar o Relatório de Pedido.

#### 12.8.3.5 Pós-condição

O Relatório de Pedido não é gerado.

## **PLANO DE GERÊNCIA DE REQUISITOS – PGR**

### **1 INTRODUÇÃO**

Este artefato descreve a documentação de requisitos, os tipos de requisitos e seus respectivos atributos de requisitos, especificando as informações e os mecanismos de controle que devem ser coletados e utilizados para avaliar, relatar e gerenciar as mudanças nos requisitos do projeto.

#### **1.1 Finalidade**

O objetivo deste documento é descrever as diretrizes que serão utilizadas no desenvolvimento do sistema de Estimativa de Compra e estabelecer os documentos de requisitos, os tipos, os atributos e a rastreabilidade, a fim de propiciar o gerenciamento apropriado dos requisitos, de modo a antecipar e mitigar quaisquer impactos que uma eventual mudança nos requisitos possa causar ao projeto.

#### **1.2 Escopo**

O escopo deste Plano de Gerenciamento de Requisitos corresponde a todas as Fases de desenvolvimento do sistema de Estimativa de Compra.

#### **1.3 Referências**

Capítulo II e III deste documento.

#### **1.4 Visão geral**

Esta visão apresenta como será realizado o gerenciamento dos requisitos que compõem o projeto, e como eles se encaixam nas fases do projeto. Para tanto, serão mostrados os marcos do projeto, o fluxo das atividades e como será feito o gerenciamento de mudanças nos requisitos.

## 2 GERENCIAMENTO DE REQUISITOS

### 2.1 Organização, Responsabilidade e Interfaces

Capítulo II deste documento.

Papel	Responsabilidades	Responsável
Analista de Sistemas/Requisitos	Artefato de Plano de Gerenciamento de Requisitos (PGR)	Fernanda Braga Santos
	Artefato Documento Plano de Definição de Software (PDS)	Fernanda Braga Santos
	Artefato Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Fernanda Braga Santos
	Artefato Especificação de Caso de Uso (UC)	Fernanda Braga Santos
Analista de Sistemas/Teste	Artefato de Casos de Teste (UCT)	Cláudio da Silva Lobo

Tabela 137: Relação dos papéis, responsabilidades e responsável

### 2.2 Ferramentas, Ambiente e Infra-Estrutura

Esta seção descreve o ambiente computacional e apresenta a Relação das Ferramentas de softwares que serão usadas no Projeto Estimativa de Compra.

Software	Função
Microsoft Word	Criação, Edição de Documentos.
Axure RP Pro	Criação e Edição dos Protótipos.
Microsoft Visio	Modelagem Visual e Criação dos fluxos de atividades.
Tortoise/SVN	Gerenciamento de Versões de Documentos, através de um repositório.
IBM Rational RequisitePro	Gerenciamento de Requisitos.
IBM Rational TestManager	Execução de Testes Automatizados.

Tabela 138: Relação de ferramentas

### 3 O PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE REQUISITOS

#### 3.1 Identificação dos Requisitos

Esta seção apresenta uma Lista de Artefatos com seus tipos de documentos associados, Itens de Rastreabilidade com seus tipos de requisitos relacionados e tipos de requisitos identificados como necessário para o projeto Estimativa de Compra.

Artefato (Tipo de Documento)	Item de Rastreabilidade	Descrição
Capítulo II deste trabalho	Solicitação do Envolvido (STRQ)	Solicitações dos Usuários, envolvidos ou interessados (Stakeholders).
Capítulo II deste trabalho	Necessidade dos Envolvidos (NEED)	As principais necessidades dos Envolvidos ou dos Usuários.
Capítulo III deste trabalho	Requisitos Funcionais (RF)	Requisitos que o software deve atender.
Capítulo III deste trabalho	Requisitos Complementares (RC)	Características e Propriedades que um requisito funcional deve atender
Capítulo III deste trabalho	Requisitos Não Funcionais (RNF)	Os requisitos não funcionais que não são capturados no modelo de casos de uso

Artefato (Tipo de Documento)	Item de Rastreabilidade	Descrição
Capítulo III deste trabalho	Regras de Negócio (RNG)	São as Condições que determinam (estabelecem) como o Requisito será executado.
Especificação de Caso de Uso	Caso de Uso (UC)	Os casos de uso são definidos no modelo ou diagrama de casos de uso. O detalhamento do caso de uso é feito no documento de Especificação de Casos de Uso, também conhecido como especificação funcional.
Roteiro de Teste	Caso de Teste (UCT)	São definidos os Casos de Testes que avaliarão os requisitos funcionais e não funcionais descritos nos documentos de especificação.

Tabela 139: Identificação dos requisitos

### 3.2 Rastreabilidade

A Rastreabilidade permite verificar a origem dos requisitos, tanto dos tipos de Casos de Uso quanto das Especificações, para a análise do impacto das mudanças de requisitos, auxiliando no gerenciamento deles. No Projeto de Estimativa de Compra a rastreabilidade será tratada, conforme ilustrado na Figura abaixo.



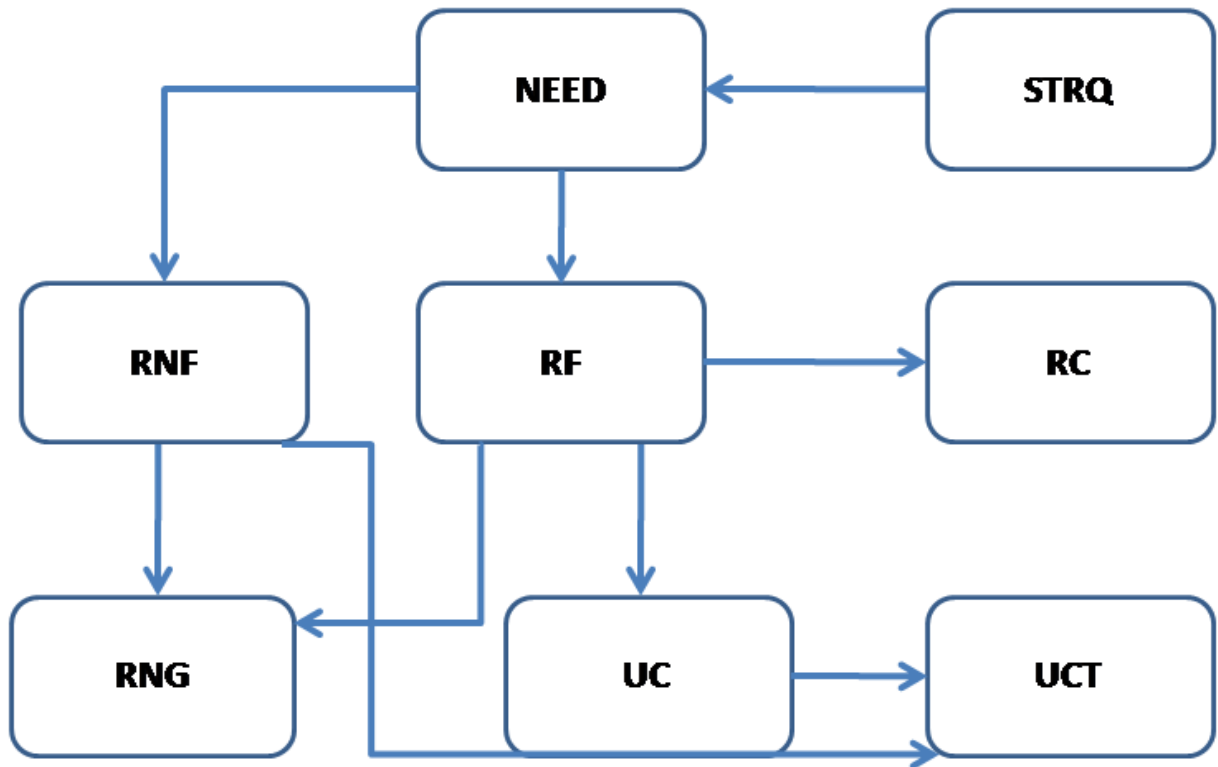


Figura 38: Rastreabilidade

### 3.3 Critérios de STRQ

As solicitações dos envolvidos (STRQ), stakeholders, são obtidas a partir de entrevistas, e rastreadas, a partir das necessidades destes envolvidos.

### 3.4 Critérios de NEED

As necessidades dos envolvidos (NEED) serão rastreadas nos requisitos funcionais (RF) e nos requisitos não funcionais (RNF).

### **3.5 Critérios de RF**

Os requisitos funcionais (RF) serão rastreados nas especificações dos casos de uso (UC), nos requisitos complementares (RC) e nas regras de negócio (RNG).

### **3.6 Critérios de RNF**

As especificações dos requisitos não funcionais (RNF) serão rastreadas nos Casos de Teste (UCT).

### **3.7 Critérios de UC**

Os Casos de Uso (UC) serão rastreados nos Casos de Teste (UCT).

### **3.8 Critérios de RC**

As Características e Propriedades dos requisitos funcionais serão rastreadas nos Casos de Uso (UC).

### **3.9 Critérios de RNG**

As regras de negócio serão rastreadas nas especificações dos requisitos (UC).

## **4 ATRIBUTOS**

### **4.1 Atributos de item de rastreabilidade**

#### **4.1.1 Status**

Este atributo deve ser definido pela equipe de gerenciamento do projeto após a negociação e a revisão. Controla o andamento durante a definição da baseline do projeto.

✓ **Proposto**

Usado para descrever requisitos que estão sendo discutidos, mas que ainda não foram revisados e aceitos pelo “canal oficial”.

✓ **Aprovado**

Requisitos que são considerados úteis e viáveis, e que foram aprovados para implementação pelo “canal oficial”.

✓ **Rejeitado**

Requisitos rejeitados pelo “canal oficial”.

✓ **Incorporado**

Requisitos incorporados à baseline do produto, em um momento específico no tempo.

#### **4.1.2 Benefício**

Este atributo é definido pela área do negocio juntamente com os analistas de requisitos. A classificação dos requisitos por seu benefício relativo para o usuário final inicia um diálogo com os Clientes, Analistas e Membros da Equipe de Desenvolvimento. Usado no gerenciamento do escopo e na determinação da prioridade de desenvolvimento.

✓ **Crítico**

São classificados como críticos os requisitos essenciais. A não implementação implica que o sistema de Estimativa de Compra não atenderá às

necessidades do Cliente. Todos os requisitos críticos devem ser implementados no release ou a programação poderá apresentar falha.

✓ **Importante**

São requisitos importantes para a eficácia e a eficiência do sistema de estimativa de compra. A funcionalidade não poderá ser fornecida, facilmente, de outra maneira. A falta de uma característica importante afeta a satisfação do Cliente ou do Usuário, ou até a receita, poderá ser afetada, mas isso não retardará o release.

✓ **Útil**

São os requisitos úteis para o sistema de estimativa de compra menos comum (que serão usados com menos frequência) ou para os quais artifícios, razoavelmente eficazes, podem ser obtidos. Não se espera nenhum impacto significativo sobre a receita da empresa ou para a satisfação do cliente, caso este item não seja incluído no sistema.

#### **4.1.3 Esforço**

Este atributo é definido pelo gerente da equipe de desenvolvimento do projeto. O gerente deve estimar o tempo gasto para desenvolvimento, os recursos humanos que deverão ser alocados, o prazo e a complexidade, o qual chega a uma estimativa de tempo e esforço que serão necessários. Isso é usado para gerenciar o escopo e determinar a prioridade do desenvolvimento. Pode-se utilizar a técnica de cálculo de Pontos de Função para verificar e validar a estimativa.

#### **4.1.4 Risco**

Este atributo é definido também pelo gerente da equipe de desenvolvimento. O qual verifica a probabilidade de ocorrerem eventos indesejáveis no projeto como, custos excessivos, atrasos na entrega ou até cancelamentos, a indisponibilidade de recurso ou do cliente. Os riscos podem ser classificados em altos, médios e baixos. Frequentemente, os riscos poderão ser avaliados indiretamente medindo-se o grau de incerteza (intervalo) da programação estimada das equipes dos projetos.

#### **4.1.5 Estabilidade**

Este atributo é definido pelo analista de sistemas e pela equipe de desenvolvimento. Baseia-se na probabilidade dos recursos sofrerem mudanças ou da equipe vir a compreender o Requisito de uma forma diferente. Assim, ajuda a estabelecer prioridades de desenvolvimento, e determinar os itens para os quais uma averiguação adicional é a próxima ação apropriada.

#### **4.1.6 Release Alvo**

Este atributo é usado para registrar a versão planejada do produto em que o requisito será contemplado. Ele poderá ser usado para alocar recursos de um documento de Visão em um release de baseline específico. Quando este atributo for usado em conjunto com o campo de status, a equipe poderá propor, registrar e discutir vários requisitos do sistema sem que eles tenham que ser, necessariamente, desenvolvidos. Somente serão implementados os requisitos cujo Status estiverem definidos como Incorporado e cujo Release-alvo estiver definido. Quando ocorrer o gerenciamento do escopo, o Número da Versão do Release-alvo poderá ser

aumentado, de modo que o item permaneça no documento de Visão, mas seja programado para um release posterior.

#### 4.1.7 Atribuído a

Em muitos projetos, os recursos serão atribuídos a “equipes de recursos” responsáveis por averiguar e escrever os requisitos do software, e também por sua implementação. Este atributo é uma lista suspensa simples que ajudará a todos da equipe do projeto a compreenderem melhor as suas responsabilidades.

#### 4.1.8 Motivo

Este atributo é usado para rastrear a origem do requisito solicitado. Os requisitos existem devido a razões específicas. Nele, deve ser registrada uma explicação ou uma referência a uma explicação. Por exemplo, a referência poderá ser ao número de uma linha e de uma página de uma especificação de requisitos do produto, ou a um minúsculo marcador em um vídeo de uma entrevista com o cliente.

### 4.2 Utilização dos Atributos por tipos de requisitos

Tipo de Requisitos Atributo	Solicitações dos Envolvidos (STRQ)	Necessidades dos Envolvidos (NEED)	Requisitos Funcionais (RF)	Requisitos Não Funcionais (RNF)	Requisitos Complementares (RC)	Especificação de Requisitos (UC)
Atribuído a			X	X	X	
Benefício	X		X			
Risco		X		X		X
Esforço			X	X	X	X
Estabilidade			X	X		X
Motivo		X				
Release Alvo		X				
Status	X	X	X	X	X	X

Tabela 140: Atributos tipos de requisitos

### 4.3 Relatórios e Medidas

Abaixo estão relacionados os relatórios, as métricas e visões utilizadas para apoiar a gerência de requisitos.

Relatório	Descrição
Lista de Casos de Uso.	Casos de Uso agrupados por situação
Lista de checagem de verificação dos Casos de Uso	Checagem do documento de Especificação de Caso de Uso
Lista de Requisitos Não- Funcionais	Requisitos não-funcionais agrupados por tipo.
Lista de todos os Tipos de Requisitos	Todos os tipos de requisitos (Necessidades, Características, Casos de Uso, Requisitos Não-Funcionais e Condicionantes) agrupados por tipo de requisitos
Lista de checagem de verificação de requisitos visão	Checagem do documento de visão.
Lista de Regras do Negócio	Regras de Negócio organizadas por funcionalidade
Rastreabilidade Características para Caso de Uso	Características que rastreiam para casos de uso.
Lista de Casos de Uso por fase/iteração implementação	Casos de Uso agrupados por fase/iteração de implementação.
Lista de Casos de Uso com atributos utilizados para priorização (precedência impacto arquitetônico e risco associado)	Casos de Uso com os atributos impacto arquitetônico, risco associado e precedência.
Impacto de Mudanças em Necessidades	Quantidade de itens que sofram influência em razão da mudança em cada necessidade
Impacto de mudanças em requisitos funcionais	Quantidade de itens que sofram influência em razão da mudança em cada requisito funcional.
Impacto de mudanças em requisitos não funcionais	Quantidade de itens que sofram influência em razão da mudança em cada requisito não-funcional.
Impacto de Mudança em Regras de Negócio	Quantidade de itens que sofram influência em razão da mudança em cada regra de negócio.

Tabela 141: Relatórios de Medidas

## 5 GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS DE REQUISITOS

A estratégia adotada para o gerenciamento de mudanças de requisitos está dividida em três ações:

- ✓ Criar uma Baseline dos Requisitos;

- ✓ Estabelecer um Único Canal para Controle de Mudanças;
- ✓ Manter um Histórico de Mudanças.

### **5.1 Criar uma Baseline dos Requisitos**

As baselines do projeto de Estimativa de Compra são estabelecidas no final das fases de Concepção, Elaboração, Construção e Transição. As baselines permitirão identificar, comunicar, estimar e controlar os itens que foram criados e aqueles que foram modificados.

### **5.2 Estabelecer um único canal para controle de Mudanças**

Todas as mudanças devem passar por um único canal, o comitê de controle de mudanças (CCM), para determinar seu impacto no sistema de Estimativa de Compra e para que a mudança seja submetida a uma aprovação oficial. O mecanismo para proposta de uma mudança consiste em enviar uma solicitação de mudança que será revista e avaliada pelo CCM.

### **5.3 Manter um histórico de mudanças**

É mantida uma trilha de auditoria das mudanças realizadas em requisitos individuais. Esse histórico permitirá visualizar todas as mudanças anteriores feitas nos requisitos, bem como as mudanças realizadas nos valores de atributo, além dos fundamentos da mudança. Ele pode ser útil para avaliar a estabilidade real dos requisitos e para identificar casos em que o processo de controle de mudanças talvez não esteja funcionando (por exemplo, identificando mudanças nos requisitos que não foram revistas e aprovadas apropriadamente).



## 5.4 Fluxos de Trabalho e Atividades

A tabela abaixo apresenta o conjunto de atividades do processo de gerência de requisitos. Estas atividades visam apoiar a identificação, o controle e o rastreamento dos requisitos, bem como o tratamento das mudanças nos requisitos.

Atividades	Descrição
Receber as solicitações de alteração de requisitos	O Líder da equipe de engenharia de requisitos recebe as solicitações de alteração de requisitos por meio de um sistema que registra todas as solicitações de demandas.
Cadastrar novos requisitos	Os novos requisitos também devem ser solicitados formalmente por meio do sistema de demandas.
Analisar o impacto da Mudança de requisitos	Uma análise deve ser conduzida pela equipe dos analistas de requisitos para avaliar o impacto do requisito a ser incluído, alterado ou excluído do projeto. Para essa análise eles usam a matriz de rastreabilidade. Quando o impacto é significativo, os requisitos analisados e relacionados devem ser revistos em conjunto com os gerentes de cada área envolvida no projeto.
Elaborar relatório de Impacto.	Deve ser mantido um histórico de alterações para cada requisito, permitindo uma visão cronológica das principais mudanças nos requisitos.
Notificar os envolvidos no projeto.	Os envolvidos são um conjunto de pessoas para as quais pode haver um impacto devido às mudanças de requisitos e devem ser notificados.
Coletar Métricas	As métricas devem ser utilizadas e coletadas periodicamente para o acompanhamento das atividades de Gerência de Requisitos.
Gerenciar os relacionamentos entre os requisitos	Gerenciar e manter a rastreabilidade dos requisitos do sistema assim como as dependências entre o documento de requisitos e outros documentos produzidos ao longo do processo.

Tabela 142: Fluxos de trabalho

## **5.5 Marcos**

Capítulo II deste trabalho.

## **5.6 Treinamentos e recursos**

Para a execução das atividades relacionadas à Gerência de Requisitos será necessário à Equipe do projeto obter conhecimentos sobre o seguinte conjunto de tecnologias:

- ✓ O processo Unificado Rational – RUP;
- ✓ Uma Ferramenta para Gerência de Requisitos;
- ✓ Uma Ferramenta de Modelagem Visual;
- ✓ Uma Ferramenta para controle de Versão dos artefatos produzidos.

## CONCLUSÃO

Entender os requisitos de um problema está entre as tarefas mais difíceis enfrentadas na criação de um sistema. A engenharia de requisitos fornece o mecanismo apropriado para entender o que o cliente deseja, analisando as necessidades, avaliando a exequibilidade, negociando uma condição razoável, especificando a solução de modo não ambíguo, validando a especificação e gerindo os requisitos à medida que eles são transformados em um sistema operacional. Dessa maneira, ela auxilia os analistas de requisitos a um entendimento de qual será o impacto do sistema sobre o negócio.

Com a realização deste trabalho mostrou-se de que forma seria possível executar melhorias, que permitam organizar e automatizar o processo de cotação para aquisição de produtos e serviços na Administração Pública. A utilização do Sistema de Estimativa de Compra proporciona a padronização da solicitação de compra, a especificação dos itens de compra de forma adequada, o controle das estimativas de preços realizadas com vistas nos problemas identificados durante o levantamento dos requisitos. Com isso, o Órgão obtém o custo médio dos itens a serem adquiridos que é fator preponderante para atingir os objetivos do negócio.

A metodologia XR, que foi usada na construção da aplicação, contribuiu para o desenvolvimento de um sistema com qualidade, gerando a maior satisfação do cliente e do usuário, pois abrangeu desde o mapeamento do processo até a automação das funcionalidades apresentadas. Dessa forma, percebeu-se a importância do mapeamento dos processos e um bom levantamento dos requisitos, gerando mais Qualidade e redução no custo do projeto.

## REFERÊNCIAS

BITENCOURT, Mauricio. **Modelagem de Processos com BPMN**. Disponível em: <<http://www.baguete.com.br/artigos/270/mauricio-bitencourt/19/07/2007/modelagem-de-processos-com-bpmn>> Acesso em: 10 out. 2011, 16:00:00.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Licitações e Contratos – Orientações Básicas / Tribunal de Contas da União**. 3 ed. Brasília: TCU, Secretaria de Controle Interno, 2006.

CASTRO, Eduardo; GUIMARAES, Fernando. **Processo eXtreme Requirements XR**. Disponível em: <[http://www.quaddract.com.br/download/Metodo\\_eXtreme\\_Requirements\\_XR.pdf](http://www.quaddract.com.br/download/Metodo_eXtreme_Requirements_XR.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2011, 23:15:00.

FATOCS. **Contagem Antecipada de Pontos de Função**. Disponível em: <<http://www.fattoes.com.br/traduzido/earlyfpa.asp>>. Acesso em: 06 nov. 2011, 08:17:00.

GUEDES, GILLEANES T. A. **UML 2 : Uma Abordagem Prática**. 2. ed. São Paulo : Novatec Editora, 2011.

IFPUG (International Function Point Users Group). Disponível em: <<http://www.ifpug.org>>. Acesso em: 01 dez 2011, 15:03:03 .

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6 ed. Porto Alegre: McGrawHill, 2010.

TONSIG, Sérgio Luiz. **Engenharia de Software – Análise e Projeto de Sistemas**. 2 ed. Revista e ampliada Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

VAZQUEZ, C. E. , SIMÕES, G. S. , ALBERT, R. M. **Análise de Pontos de Função – Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software**. São Paulo, Editora Érica, 2009.

JONES, C. **Applied Software Measurement: Assuring Productivity and Quality**. Prentice Hall, Second Edition, 1997.

JONES, C. **Estimating Software Costs**. McGraw-Hill, 1998.